

Мир ПК

№11 ноябрь 1997

Карманный ПК
с мощностью блокнотного

Цветные лазерные принтеры

HyperMethod:
делаем мультимедиа-CD

Тестирование:

Pentium II-300:
новое — не обязательно лучшее

Двумерные и трехмерные графические платы

Быстрые блокнотные ПК

Новые ТЕХНОЛОГИИ

удачи... и проблемы



Macworld



Биллфест'97

Да, я так и не увидел его. Правда, у меня есть слабое оправдание — был в командировке. Но зато теперь я свободен от собственного субъективного мнения и могу говорить, опираясь на многочисленные свидетельства тех счастливых, кто дышал одним с ним воздухом. Они заполнили зал Государственного Кремлевского дворца, не знаящих таких беспрецедентных мер обеспечения безопасности и такого количества посетителей с тех времен, когда он назывался Дворцом съездов. Но все по порядку.

Письмо-приглашение, пришедшее в редакцию, напомнило правительственные заявления с соответствующей подписью «Москва, Кремль». Нас пригласили на конференцию: «Президент Корпорации Microsoft Билл Гейтс о настоящем и будущем компьютерных технологий. Москва, Кремль» (так в оригинале!). Текст изобилует категорическим императивом: письмо предписывало, направляло и заставляло, хотя и обращало наше внимание на то, что зал будет разделен на зоны, а «внутри зон рассадка свободная». Этот текст не мог остаться незамеченным, и тут же появилась реплика одного из редакторов:

*Монтан обехал всю Европу.
Спасибо, что приехал он.
Но целовать за это в ...,
Как говорится, миль пардон.*

Это финал поэмы, ходившей в списках после приезда в Москву Ива Монтана 40 лет назад.

Второе письмо, пришед-

шее двумя днями позже, уже под грифом «Конфиденциально», еще более повысило накал страстей. Даже те, кто и вовсе не собирался слушать Б.Г., были заинтригованы...

«Участники конференции», которых по отведенной в этом шоу роли правильно назвать просто зрителями, после томительной процедуры обязательной сдачи вещей, личного досмотра с похлопыванием по бокам и отстранением-милиейским «Проходим», действительно проходили в Паркетный зал, где была устроена выставка. На ней можно было ознакомиться с продукцией партнеров Microsoft, призванной демонстрировать размах деятельности фирмы-патрона в России. Однако осмотра экспозиции должного впечатления на большинство зрителей не произвел, и многие отправились в славный своими традициями буфет.

И правильно сделали, поскольку, прежде чем увидеть Б.Г., им пришлось выдержать лазерно-компьютерную атаку, поставленную в духе недавно прошедшего в Москве грандиозного концерта Жан-Мишеля Жарра. «Разогревали» публику представители Microsoft АО. С ярким сольным номером выступила генеральный директор Ольга Дергунова. Из него зрители узнали о прошлом и настоящем компании, ее успехах и проблемах, главных из которых — «пираты», наносящие вред и российским разработчикам ПО.

Далее шло выступление другого сотрудника представительства, Сергея Алпатова, «О трех продуктах компа-

нии и Internet», завершенное все тем же рефреном о борьбе с «пиратами». Такое настойчивое повторение вызвало небольшое оживление в зале. В общем все было потнейджерски ярко.

И наконец, сам Билл Гейтс. Сообщив публике, что вычислительная техника изменила жизнь людей нашего столетия больше, чем что-либо другое, он нарисовал захватывающие перспективы «информационного счастья», для чего использовал цифровую модель нервной системы человека. И конечно, показал, что Microsoft работает на всех направлениях движения к этому счастью. Но вот конкретные пути были очерчены лишь несколькими робкими штрихами.

Значительную часть своего выступления Б.Г. посвятил своей компании. С одной стороны, это не могло не вызвать интереса, поскольку звучало из первых уст и с подлинными интонациями, с другой — все это было «в рамках протокола» и хорошо знакомо. Финал конференции, к которому почти полгода напряженно готовилась компьютерная общественность, соревнуясь в сочинении самых интересных вопросов, несколько разочаровал. Ответы Б.Г. напоминали зачитывание хорошо отредактированных статей из компьютерных еженедельников.

Менее всех повезло господам журналистам, пришедшим на пресс-конференцию, проходившую до начала шоу. Они так и не смогли разгляпеть виновника торжества за мощной аппаратурой и спинами телевизионщиков, упорно не же-

лавших покидать завоеванные позиции. Кое-кто в знак протеста пытался покинуть зал, но этого не позволили.

По окончании визита остались яркие впечатления очевидцев и один-единственный вопрос — зачем? Очевидно, Билл Гейтс приехал в Москву не для того, чтобы признать уровень российских программистов и поощрять приречь их в инфраструктуре Microsoft (как он утверждал на пресс-конференции). Вряд ли его визит связан с необходимостью озвучить авторским голосом главы из написанной им почти два года назад книги «Дорога в будущее» (как он сделал в ГКД). Утверждают, что он прибыл, чтобы дать денег России, включив ее в грандиозный интернетовско-космический проект Teledesic. Возможно, и так, но есть еще одно обстоятельство.

Некоторые западные обозреватели, имеющие доступ к информации о финансовом состоянии самой Microsoft, говорят о дутых цифрах продаж, наметившейся тенденции к ухудшению показателей и не слишком радужных перспективах. Если это соответствует действительности, то сейчас для Б.Г. самое время идти ва-банк, а его умение это делать стало хрестоматийным. Возрадуйтесь, россияне, может быть, вы уже попали в число биллионеров!

Главный редактор
Алексей Орлов

IDG выпускает более 190 изданий в 62 странах мира.

Представляем издания IDG:

Австралия — Australian Macworld, Australian PC World, Australian Reseller News, Computerworld, IT Casebook, Network World, Publish, WebMaster; **Австрия** — Computerwelt, Österreich; **Аргентина** — Buyer's Guide, Computerworld Argentina; **Бразилия** — PC World Argentina; **Бангладеш** — PC World Bangladesh; **Беларусь** — PC World Belarus; **Болгария** — Computerworld Bulgaria, Network World Bulgaria; **Бразилия** — Anuario de Informatica, Computerworld, Connections, Macworld, PC Player, PC World, Publish, Reseller World, Supercomputer; **Великобритания** — Acom User UK, Amiga Action UK, Amiga Computing UK, Apple Talk UK, Macworld UK, Parents and Computers UK, PC Advisor, PC Home, PSX Pro, The WEB; **Венгрия** — Computerworld Szamistechika; **Вьетнам** — PC World Hungary; **Гватемала** — PC World Guatemala; **Германия** — Computer Partner, Computerwoche, Computerwoche Extra, Computerwoche FOCUS, Global Online, Macwelt, PC Welt; **Гонконг** — PC World Centro America; **Гонконг** — Computerworld Hong Kong, PC World Hong Kong, Publish in Asia; **Греция** — Amiga Computing, GamePro Greece; **Дания** — Communications World Denmark, Computerworld Denmark, Macworld Denmark, PC World Denmark, Tech World Denmark; **Доминиканская Республика** — PC World Mexico; **Египет** — Compu-

terworld Middle East, PC World Middle East; **Израиль** — Macworld Israel, People & Computers/Computerworld; **Индия** — Information Communications World, Information Systems Computerworld, PC World India, Publish in Asia; **Индонезия** — InfoComputer PC World, KompuTek Computerworld, Publish in Asia; **Ирландия** — ComputerScope, PC User; **Исландия** — Toluheimur PC World Island; **Испания** — Comunicaciones World Espana, Computerworld Espana, Dealer World Espana, Macworld Espana, PC World Espana; **Италия** — Computerworld Italia, Macworld Italia, Networking Italia, PC World Italia; **Канада** — CIO Canada, Client/Server World, Computerworld Canada, InfoWorld Canada, NetworkWorld Canada, WebWorld; **Кения** — PC World East Africa; **КНР** — China Computer Users, China Computerworld, China InfoWorld, China Telecom World Weekly, Computer and Communication, Electronics Design China, Electronics Today, Electronics Weekly, Game Software, PC World China, Popular Computer Week, Software Weekly, Software World, Telecom World; **Колумбия** — Computerworld Colombia, PC World Colombia; **Корея** — Hi-Tech Information, Macworld Korea, PC World Korea; **Коста-Рика** — PC World Centro America; **Латвия** — DataPassaile; **Литва** — Kompiuteriu pasaulis; **Македония** — PC World Macedonia; **Малайзия** — Computerworld Malaysia, PC World Malaysia, Publish in Asia; **Мальта** — PC World Malta; **Мексика** — Computerworld Mexico, PC World Mexico; **Мьянма** — PC World Myanmar; Ни-

дерланды — Computer! Totaal, LAN Internetworking Magazine, LAN World Buyers Guide, MacWorld Netherlands, Net; **Никарагуа** — PC World Centro America; **Новая Зеландия** — Absolute Beginners Guides and Plain & Simple Series, Computer Buyer, Computer Industry Directory, Computerworld New Zealand, MTB, Network World, PC World New Zealand; **Норвегия** — Computerworld Norge, CW Rapport, Datamagasin, Financial Rapport, Kursguide Norge, Macworld Norge, Multimedia World Norway, PC World Express Norge, PC World Nettverk, PC World Norge, PC World ProduktGuide Norge; **Пакистан** — Computerworld Pakistan; **Панама** — PC World Panama; **Перу** — Computerworld Peru, PC World Professional Peru, PC World SoHo Peru; **Польша** — Computerworld Poland, Computerworld Special Report Poland, Cyber, Macworld Poland, NetWorld Poland, PC World Komputer; **Португалия** — Cerebro/PC World, Computerworld/Correio Informatico, Dealer World Portugal, Mac+In/PC+In, Multimedia World; **Пуэрто-Рико** — PC World Puerto Rico; **Россия** — Computerworld Россия, Мир ПК, Publish/Издательские технологии, Сети; **Румыния** — Computerworld Romania, PC World Romania, Telecom Romania; **Сальвадор** — PC World Centro America; **Сингапур** — Computerworld Singapore, PC World Singapore, Publish in Asia; **Словения** — Monitor; **США** — Cable in the Classroom, CIO Magazine, Computerworld, DOS World, Federal Computer Week, GamePro Magazine, InfoWorld, I-Way, Macworld, Network

World, PC Games, PC World, Publish, Video Event, The WEB Magazine, WebMaster; **Таиланд** — PC World Thailand, Publish in Asia, Thia Computerworld; **Тайвань** — Computerworld Taiwan, Macworld Taiwan, NEW VISION/Publish, PC World Taiwan, Windows World Taiwan; **Турция** — Computerworld Turkey, Macworld Turkey, Network World Turkey, PC World Turkey; **Украина** — Computerworld Kiev, Multimedia World/Ukraine, PC World Ukraine; **Уругвай** — InfoWorld Uruguay; **Филиппины** — Click!, Computerworld Philippines, PC World Philippines, Publish in Asia; **Финляндия** — Mikro PC, Tietoverkko, Tietovikko; **Франция** — Distributique, Hebdo, Info PC, Le Monde Informatique, Macworld, Resaux & Telecoms, WebMaster France; **Чехия и Словакия** — Computerworld Czechoslovakia, Macworld Czech Republic, PC World Czechoslovakia; **Чили** — Computerworld Chile, PC World Chile; **Швейцария** — Computerworld Schweiz, Macworld Schweiz, PCtip Switzerland; **Швеция** — CAP & Design, Computer Sweden, Corporate Computing Sweden, Internetworld Sweden, it branschen, MacWorld Sweden, MaxiData Sweden, MikroData, Natterk & Kommunikation, PC World Sweden, Paktiv Sweden, Windows World Sweden; **Шри-Ланка** — Infotek PC World; **Эквадор** — PC World Ecuador; **Южная Африка** — Computing SA, Network World SA, Software World SA; **Япония** — DTP World, Macworld Japan, Nikkei Personal Computing, OS/2 World Japan, SunWorld Japan, Windows NT World, Windows World Japan.

Мир ПК

ЖУРНАЛ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ

Главный редактор

А. В. Орлов

Ответственный секретарь

Т. Т. Гришкова

Научные редакторы

М. В. Глининов, Д. Г. Ерохин, А. А. Коротов, А. В. Курило, Д. А. Рамонин, Г. И. Рузайкин, Д. В. Самсонов, М. С. Суханова

Координатор тестовой лаборатории

Ю. В. Юшина

Редакторы

Е. Н. Кудряшова, Н. И. Лауфер

Корректоры

И. Р. Бурт-Янина, О. В. Лаврова

Художественно-технический редактор

О. Д. Кузнецова

Художники

М. В. Мотова, Т. В. Соколова

Компьютерная верстка

К. В. Косачев, А. В. Семенников

Прозвищенный отдел

Е. Э. Корнейчик, Е. Г. Руммо, А. В. Фирого

Служба рекламы

Т. М. Шестакова — директор
И. В. Чурбакова, Ж. В. Плаксина

Служба распространения

О. Н. Чекалин — директор

Издание зарегистрировано в Комитете по печати и информации РФ. Рег. № 01052. Подлинный индекс по каталогу ЦРПА — 73471. Цена свободная.

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов.

Адрес для писем:

127049, Москва, а/я 634.

Телефоны:

редакция: (095) 132-08-41

(095) 135-50-36

(095) 135-50-48

реклама: (095) 132-08-74

(095) 132-08-33

отдел распространения: (095) 135-50-48

(095) 135-50-36

Факс: (095) 135-42-20

E-mail: mirpk@osp.msk.su

© ЗАО «Журнал «Мир ПК», 1997.

© Издательский Дом «Открытые Системы».

© International Data Group, Inc.

Полное или частичное воспроизведение или размещение каким бы то ни было способом материалов, опубликованных в настоящем издании, допускается только с письменного разрешения Издательского дома «Открытые Системы».



Журнал издается Издательским домом "Открытые Системы"

Мир ПК

ОСНОВАН В 1988 ГОДУ

Ноябрь/97 (80)



В ФОКУСЕ

Новые технологии —
удачи... и проблемы.

с. 31, 138

Аппаратные средства

10 Pentium II-300: новое — не обязательно лучшее

Результаты тестирования трех ПК с процессорами Pentium II-300 и одного с Pentium-266 с технологией AGP и набором микросхем 440LX: выводы противоречивые.

Дорнани Макаффин

18 Двухмерные и трехмерные графические платы

При тестировании десяти графических акселераторов не вышло ни одного видеоадаптера, успешно справившегося со всеми задачами — от сжатия с трехмерными монстрами до реальной оффлайн работы.

Брад Граймс

31 Новые технологии: эйфория или надувательство?

Обсуждаются технологии, связанные с простотой установки, модернизации и управления ПК.

Стив Мистковски

34 Rapasonic устраняет кривизну экрана

Плоский экран серийного монитора PanaFlat PF70 практически не имеет искажений.

Ярдена Эреп

35 Быстрые дисководы CD-ROM хлынули потоком

Джефф Сентстек

38 Цветные лазерные принтеры Xerox и Minolta

Новые продукты с высоким качеством и меньшей стоимостью.

Дэн Литтмен

39 Карманный ПК с мощностью блокнотного

Компьютер Pasion Series 5 имеет большие клавиши, сенсорный экран и 13 приложений.

Майкл С. Лэски

40 Блокнотные ПК становятся все быстрее

Тестирование опытных образцов фирм Gateway 2000, NEC и Quantum и прототипов IBM и Toshiba на процессорах Pentium-233 с технологией MMX.

Гарри Маккракен

Программное обеспечение

42 Mathematica 3.0: борьба за лидерство

Новая версия известного продукта фирмы Wolfram Research.

Борис Манзон

Сети

116 Кирпичики для построения малых сетей

О.С. Фомин

127 Сетевая ОС для малого бизнеса

Новый продукт фирмы Novell IntranetWare for Small Business.

Г.И. Рузайкин

128 Советы по сетям

Джуди Хейм

Форум

132 ECTS 97: взгляд через Ла-Манш

Впечатления автора о выставке ECTS 97.

Анатолий Шевчук

138 USB — первый блин комом

Первые впечатления от тестирования новой шпны.

Гарри Маккракен, Ренди Росс

140 Пятые Софтулийские Игры

Василий Бурон





52 Как построить базу данных для Web

Чтобы построить базу контактной информации для Web-сервера, достаточно трех свободно расширяемых программ и этой статьи.

Брайан Уилсон

62 Didger — программа оцифровки изображений

Андрей Колесов, Ольга Павлова

66 Мультимедиа в «мягкой обложке»

Как сделать собственный диск CD-ROM.

Александр Пушков

141 «Компьютер дома» — журнал в журнале

Мультимедиа

172 Реставрация фонограмм с помощью программы DART Pro

Антон Павленко

180 Pinnacle Project Studio — музыкальная студия «под ключ»

Полная программная поддержка музыкальной студии.

Рамид Ижаев

68 Создаем мастер-полосы в QuarkXPress

Шаблоны страниц с повторяющимися элементами изменяются и в пакете QuarkXPress.

Дэвид Бэтиэр

70 SVGA: быстрый вывод на экран

Советы по программированию игр и анимации

С. А. Андрианов

76 Создание приложений в среде Borland C++ Builder

Занятие второе.

Дмитрий Рамодин

80 Visual Basic + HTML = VBScript

Окончание. Начало см. в №9/97.

Михаил Евдокимов

85 Macworld — журнал в журнале

WWW

102 Лучшее из того, что есть в Сети

Окончание. Начало см. в №10/97.

Майкл Калли, Мэтт Дэйк, Дилан Тинни

106 Динамичные меню

Способ «оживить» меню Web-страницы, рассчитанной на просмотр в IE4 и Navigator 4.

Шелли Пауэр

112 Создание активных каналов Web

Дмитрий Рамодин

182 Советы по мультимедиа

Ричард Джантц

1 Биллфест '97

Алексей Орлов

8 Письма

130 Разворот событий

187 Карьера

192 Календарь событий

35, 36, 39, 105, 126, 182 Новости



Реклама в номере

- 1 Apostrof 75
- 2 Cat Software 149
- 3 CompuTek Int. 133
- 4 Consistent Software 61
- 5 Croc 2—3
- 6 CTC Capital 175
- 7 Data Express 15
- 8 Deep Apple 99
- 9 DPI 84
- 10 ELST 47
- 11 IMAGE 3-я обл., купон
- 12 Intel 20—21
- 13 Interplay Russia 37
- 14 Lampion-Lite 151
- 15 LVS 115
- 16 NBZ 87
- 17 OKI 51
- 18 Panasonic 17
- 19 RELL 109
- 20 RRC 45
- 21 Samsung 4-я обл., 59
- 22 Soft Tronik 81
- 23 Sony 5
- 24 SU Direct 49, 57
- 25 Symantec 179
- 26 Toshiba 2-я обл.
- 27 Trans-Ameritech 159
- 28 VELES-data 63
- 29 аЭдита-сервис 184
- 30 Бурый Медведь 73
- 31 Диндзетка 91
- 32 ДИЦ 82
- 33 Интерком 29
- 34 Инфосистема 184
- 35 Кварта-сети 121
- 36 Киннерка 184
- 37 Клондайк мейлейка
- 38 Комуе 97
- 39 Красная волна 13
- 40 Крафтвей 65
- 41 МАК Центр 90
- 42 ИТЦ ИРМ 143
- 43 Резвом 101
- 44 Рокко 171
- 45 Стерхмистер 123
- 46 Стоик 181
- 47 Тауэр-Сети 119
- 48 Терем 9, 89
- 49 Эпос 184
- 50 Эфеа 113
- 51 Юза-софт 184

Уважаемые читатели!
Карточка службы читательского запроса находится на стр. 185.

Переписка — особая форма беседы

Ты говоришь, и тебя не перебивают

Взялись вы, однако, за нас, дорогие читатели. Судя по вашим письмам, не пропускаете ни строки, да и между строк заглянуть не прочь. Может быть, это отголосок провокации, устроенной нами в апрельском номере? В любом случае мы этому только рады.

Оставив для внутреннего пользования письма, содержащие очевидное для самих авторов и никого больше, обратимся к тем, которые могут быть интересны и другим читателям.

Аж из-за океана «пробует на зуб» наши независимые позиции М. Армалинский (Миннеаполис, шт. Миннесота), прочитав статью А.Шермана «Не пиши мне писем» (№2/97, с. 122). Не вняв призыву, вынесенному в заглавие этого материала, наш корреспондент решил тиражировать информацию о себе с помощью нашего журнала, еще раз доказав, что формы спзма ну очень разнообразны. Вынуждены огорчить уважаемого американца — в «глумливую переписку» редакция не вступает.

А вот письмо Н.Василькова (Москва) более содержательно. Его добавление к совету об использовании утилиты PKZip, помещенному в №7/97 на с. 123, публикуем.

Некоторые «устаревшие» программы все же предполагают «интеллектуальный запуск». Под «интеллектуальностью» мы в данном случае имеем в виду, что кроме имени самой программы в командной строке надо напечатать еще какие-то слова. Если создается, например, новый файл — имя этого файла, если должны обрабатываться какие-то наборы данных — их имена. А особенности и сложности этой информации зависят от конкретной программы. Так что, если, как советует мудрая редакция, запускать коман-

дой PKZIP.EXE — она просто ничего не сделает. Впрочем, имеющаяся у меня редакция выводит табличку-микроинструкцию, как ею пользоваться и что писать в командной строке. То же она выведет с ключом «Help» («pkzip/h»). PKZIP — программа архивирования (сжатия), и чтобы она заработала, кроме названия надо написать имя создаваемого набора сжатой информации (т. е. файла), если надо, с путем, и имена архивируемых файлов. В последнем случае можно пользоваться обобщающим описанием, используя значок «*». Если же вообще эти имена не писать, PKZIP заархивирует все, что есть в текущем каталоге (и себя тоже — ну и пусть). Но, как гласит выводимая при «пустом запуске» табличка, можно с помощью всяких ключей получить различные специальные эффекты — добавить, стереть, обновить, учесть даты и т. п.

В общем, запускать программы с управляющей информацией в командной строке — хоть маленькая, но своя наука. Надо в журнале писать об этом. (Вот — пишем! — Ред.)

Однако пославший запрос даже и не про это спрашивает — а про то, что запакованные файлы не распаковываются.

И не будут!

Как и многие другие программы архивирования, запаковывающая программа PKZIP работает в паре с альтернативной распаковывающей — PKUNZIP, о чем они сами про себя и пишут. Стало быть, для распаковки надо запускать PKUNZIP тоже с дополнительной информацией (микроинструкция также выводится при «пустом запуске»). Может, в новых версиях по-другому? Вам виднее!

В целом похвалив нас за ответ на другой вопрос (о загрузочных дисках; там же, с. 125), Н.Васильков справедливо попенял нам: мол,

зачем «недавно восхитившие совершенством 386-е выбрасывать, как ружья». А я с Вами... согласна. Мне тоже пока моей старушки хватает — вот снизу, «клацая». Правда, по скоростной магистрали на велосипеде не поедешь...

Мнение ностальгирующей группы товарищей (на конверте после Вашей фамилии стоит «и другие») тоже разделяю. Рекламинировать (заменить, не пропагандировать!) во время и впрямь было нечего. И если кто-то считает яркие краски и блестящую бумагу нашего журнала показной роскошью, то позволяйте обратить Ваше внимание на такой факт: число подписчиков растет каждый месяц. А что до ощущения, будто Вас постоянно чем-то соблазняют, так это, как говорится, информация к размышлению для потенциальных рекламодателей.

И еще. Зачем же обрушивать столько праведного гнева на ответственные компании, называя их «агентами иностранного империализма» (интересно, кстати, а бывает отечественный империализм?) только потому, что в их названиях стоят не родные Вам (но родные для компьютерного люда) слова? Тем более что всякие там березка, заря, зямля, вымыл и т. п. уже были использованы для другого, а молодые российские фирмы, думаю, больше озадачены самим делом, чем проблемой названия.

Кстати, о молодости. Раздражает? Это нормально. Хотя мне кажется, что обращаться к главному редактору на «ты» все-таки негоже. Даже Вы отметили: «...он довольно трезво описывает...» Так что на Ваш призыв: «Добавь, добавь, Алексей Орлов!», — отвечаем: «Всенепременнейше!»

Засим остаюсь уважающая Вас
Елена Кудряшова

Лорианн Маклафлин

Pentium II

-300:

новое — не обязательно лучшее

Системы на базе процессора Pentium II-300: Gateway
6000 G6 300XL (слева) и AST Bravo MS-6300



Системы на базе самого быстрого процессора фирмы Intel — Pentium II-300 — стремительно замелькали в тестах с офисными и мультимедийными приложениями. Однако и машина компании Dell с кристаллом Pentium II-266 справлялась с теми же задачами ничуть не хуже. Не вызвала сенсации и долгожданная технология AGP, ее преимущества должны выявиться лишь в следующем году.

Многие годы мы выслушиваем заверения разработчиков, мол, *следующий ПК* будет таким восхитительным, что устоять перед его покупкой просто не удастся. И производительность его будет выше, и функций будет больше, и вообще — новые технологии сделают такую машину неотразимой. Что ж, очередной *следующий ПК* уже здесь, попробуем не поддаваться соблазну. Новые машины на базе 300-МГц процессора Pentium II работают не намного быстрее, чем менее дорогие системы с кристаллом Pentium II-266. А о новой технологии — широко разрекламированной шине AGP — сказать и вовсе нечего. По крайней мере, пока.

Для этого обзора в лаборатории журнала *PC World* были протестированы опытные образцы трех ПК с процессорами Pentium II-300 и одна система на базе Pentium II-266, в ко-

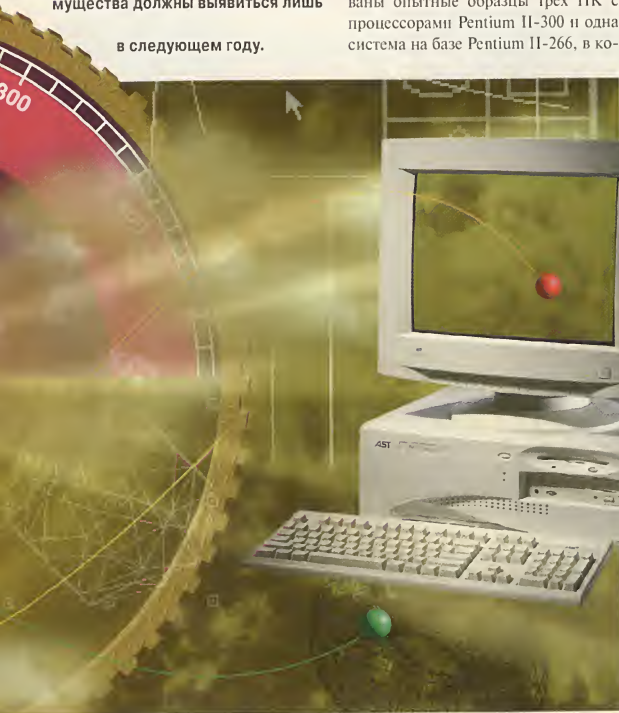
торой использована технология AGP и новейший набор микросхем 440LX компании Intel. Вывода два. Первый вывод хороший: сейчас самое подходящее время для покупки быстрой мультимедийной машины. Второй вывод несколько неожиданный: самый быстрый ПК приобретать, возможно, не стоит.

Впереди, но ненамного

При тестировании с помощью набора PC WorldBench, составленного на основе стандартных офисных приложений, все три системы с процессором Pentium II-300 — NEC Direction SPL 300, AST Bravo Microsoft-6300 и Gateway 2000 G6 300XL — были чуть проворнее, чем самая производительная машина на базе Pentium II-266 — новая модель Dell Dimension XPS D-266. При этом самый быстрый ПК с кристаллом Pentium II-300 — Gateway 2000 G6 300XL — выполнил контрольные задачи с офисными приложениями всего на 3% быстрее, чем Dell Dimension. В повседневной работе такую разницу просто не заметишь.

С мультимедийными тестами получилась другая история. В этом случае некоторые системы на базе Pentium II-300 заслуживают похвалы и вашего внимания, если вы жить не можете без приложений, предъявляющих повышенные требования к мультимедийным возможностям ПК, без таких, например, как Adobe Photoshop. Модель NEC Direction в тесте с пакетом Photoshop опередила все остальные машины. Хотя следует учесть, что она была оснащена высококачественной графической платой с дорогостоящим 8-Мбайт двухпортовым ОЗУ типа WRAM, тогда как в

Laurianne McLaughlin. Pentium II-300: The Latest May Not Be the Greatest. *PC World*, октябрь 1997 г., с. 58.



Система	Процессор	ОЗУ, Мбайт	Показатель PC WorldBench	← БЫСТРЕЕ	Время выполнения тестов	МЕДЛЕННЕЕ →
Gateway 2000 G6 300XL	Pentium II-300	64	272			
AST Bravo MS-6300	Pentium II-300	64	270			
NEC Direction SPL 300	Pentium II-300	64	270			
Dell Dimension XPS D-266	Pentium II-266	64	264			
«Средний» из 6 настольных ПК	Pentium II-266	64	261			
«Средний» из 10 настольных ПК	Pentium II-266	32	260			
«Средний» из 4 настольных ПК	Pentium II-233	32	248			
Все системы имели кэш-память второго уровня объемом 512 Кбайт.				Минуты 0	10	20

■ Word 7.0 for Windows 95
 ■ Picture Publisher 6.0 for Windows 95
 ■ WordPerfect 6.1 for Windows
■ Excel 7.0 for Windows 95
 ■ Paradox 5.0 for Windows
 ■ 1-2-3 release 5 for Windows

Система	Процессор	ВидеоОЗУ	← БЫСТРЕЕ	Время выполнения тестов	МЕДЛЕННЕЕ →	Тест Director, кадров в секунду	
						Чем больше, тем лучше	
NEC Direction SPL 300	Pentium II-300	8 Мбайт WRAM				97	
AST Bravo MS-6300	Pentium II-300	8 Мбайт SGRAM				97	
Gateway 2000 G6 300XL	Pentium II-300	4 Мбайт SGRAM				88	
Dell Dimension XPS D-266	Pentium II-266	4 Мбайт SGRAM				87	
«Средний» ПК из 6 систем	Pentium II-266	¹				93	
«Средний» ПК из 3 систем	Pentium II-233	4 Мбайт VRAM				91	
¹ Пять систем с 4 Мбайт видеоОЗУ и одна с 8 Мбайт.							
Минуты			0	1	2	3	4

■ Обработка изображения в Adobe Photoshop
 ■ Перерисовка трехмерного объекта в Ray Dream Studio

Методика тестирования

Офисные приложения. Все системы тестировались с помощью пакета PC WorldBench, составленного из контрольных задач на базе офисных программ для Windows 95. Более высокий показатель соответствует лучшему результату. Описание тестов PC

WorldBench 1.0 можно найти на Web-узле журнала PC World (www.pcworld.com).

Мультимедийные приложения. Каждая система тестировалась с помощью нескольких программ, оптимизированных для технологии MMX. В тесте с Adobe Photoshop 4.0 измерялось время выполнения

нескольких операций по редактированию изображения. В тесте с Fractal Ray Dream Studio 4.1 измерялось время перерисовки прорисованных 3D-сцен двух уровней сложности. В тесте с Macromedia Director 5.0 воспроизводился насыщенный графикой исполнимый файл этой программы.

машине Dell стоял видеоадаптер с 4-Мбайт ОЗУ типа SGRAM.

Модель фирмы AST (300-МГц процессор Pentium II и 8-Мбайт ОЗУ типа SGRAM на видеоплате) с двумя мультимедийными тестами также справилась быстрее, чем 266-МГц система компании Dell, но в тесте с пакетом Photoshop ее быстрейшее время было не столь высоким, как у машины NEC. Система компании Gateway 2000, оснащенная 4-Мбайт видеопамятью, с двумя из трех мультимедийных задач справилась лишь чуть-чуть лучше машины Dell, а в

третьем тесте обе эти машины продемонстрировали практически одинаковую скорость работы. Выводы? Высокую производительность при решении мультимедийных задач может обеспечить высококачественный графический адаптер с объемным видеоОЗУ, дающий на некоторых приложениях значительный прирост скорости.

Разумеется, даже без дополнительной видеопамяти компьютер на базе процессора Pentium II-300 обойдется вам дешевле. Американские розничные цены на протести-

рованные машины составляют ни много ни мало 3799 долл. за Gateway 2000 G6 300XL, 3499 долл. за NEC Direction SPL 300 и 4080 долл. за AST Bravo Microsoft-6300. Это на 400 — 1000 долл. дороже быстрой 266-МГц системы Dell (машины Dimension с кристаллом Pentium II-300 компания Dell продает также недешево — 3299 долл.).

Немного о LX и AGP

На одну технологическую новинку стоит обратить особое внимание — это новый набор микросхем 440LX

фирмы Intel. Покупая систему с 266- или 300-МГц процессором Pentium II, убедитесь, что она содержит набор этих микросхем.

И дело тут не в производительности. Ранее лаборатория журнала PC World проводила тестирование шести систем с процессором Pentium II-266. Все они содержали старый набор микросхем FX и ОЗУ объемом 64 Мбайт. Их средний показатель в тестах PC WorldBench составил 261 балл. Десять других машин на базе Pentium II-266 с 32-Мбайт ОЗУ прошли те же тесты со средним показателем 260 баллов. Эти результаты, заметьте, достаточно близки к результатам тестирования модели Dell Dimension XPS D-266 и трех машин с кристаллом Pentium II-300 из этого обзора.

Так что набор новых микросхем, который все чаще и чаще можно будет видеть на системных платах для Pentium II, вовсе не для скорости — он защитит ваши инвестиции в ПК. Микросхемы 440LX поддерживают четыре новые технологии: жесткие диски стандарта Ultra DMA, спецификацию питания Instant On, синхронную динамическую память SDRAM и шину ускоренного графического порта AGP. Более старые наборы микросхем FX и TX не поддерживают AGP, хотя поддержка остальных трех технологий у TX есть.

Жесткие диски стандарта Ultra DMA работают на 2—10% быстрее, чем диски EIDE. Технология Instant On позволяет ПК переходить в режим эффективного «сна», а затем «просыпаться» для выполнения какой-либо автоматизированной задачи (например, загрузки Web-страницы) или продолжения прерванной работы со всеми ранее загруженными приложениями. Память SDRAM — это новый тип ОЗУ с чуть более высоким быстродействием, чем у широко распространенной памяти типа EDO. Все четыре протестированные для этой статьи системы имели жесткие диски стандарта Ultra DMA и 64-Мбайт ОЗУ типа SDRAM.

Технология AGP, вот уже более года рекламируемая как нововведение, способное значительно увеличить производительность компьютера, обеспечивает внутренний, прямой путь между графическим адаптером и основной памятью ПК. Плата для шины AGP, применяемая в системах с набором микросхем 440LX, предназначена для ускорения выполнения таких задач со сложным графическим рендерингом, как 3D-игры с множеством текстур, вывод сцен виртуальной реальности или сложная обработка фотографий в пакетах редактирования изображений.

Графический адаптер на шине PCI работает на частоте шины 33 МГц (с конвейерным разделением компонентов), тогда как шина AGP специально предназначена для графики и функционирует на частоте 66 МГц. Нужно, однако, заметить, что сегодня почти нет программ, настолько сильно «нагружающих» графический адаптер, чтобы можно было реально ощутить преимущества технологии AGP, а те, что есть, не учитывают возможности AGP. Как заявил менеджер по маркетингу набора микросхем 440LX компании Intel Джо Ван Де Уотер, «AGP — это платформа, дающая возможность разрабатывать для нее новые программы. При этом не следует рассчитывать, что система на базе Pentium II с шиной AGP будет лучше работать с Quake или Excel».

Другой менеджер Intel, Майк Ла Тондре, был еще более резок. Он сказал: «Я не думаю, что вы получите значительное увеличение производительности со старыми приложениями». Мы тоже не думали. Чтобы выяснить, как видеоплата AGP справляется с популярными программами, машина AST Bravo MS-6300 выполняла десять насыщенных графической тестов под управлением операционной системы Windows 95 OSR2.1. Сначала контрольные задачи запускались с платой AGP, а затем вместо нее устанавливалась обычная плата на шине PCI, и тест проводился снова. Оба промышленных видеoadAPTERа были произведены компанией ATI и содержали 4-Мбайт ОЗУ типа SGRAM. Тесты включали в себя протирывание последовательностей из 3D-игр, воспроизведение AVI-файла с помощью Active Movie из поставки Windows 95, просмотр Web-браузером анимированного VRML-мира, а также создание мультимедиа.

Компьютеры



и индивидуальной российской сборки

Модернизация Любых Компьютеров Любая Периферия



**Бесплатная гарантия 3 года.
Бесплатная доставка.**

НПО Красная Волна

118-8111, 118-2774, 233-8742 (б/вых.)
e-mail krvolna@glasnet.ru

AGP: грядут изменения. Но в следующем году

Технология ускоренного графического порта (Accelerated Graphics Port, AGP)* не увеличит производительность ныне существующих программ (см. таблицу). Тогда что же дает ПК с набором микросхем 440LX и графической платой AGP? В основном защиту вложенных средств.

Со временем с внедрением технологии AGP трехмерные программы для работы и развлечения будут в корне отличаться от ПО сегодняшнего дня. И вот почему. В компьютер, оснащенный набором микросхем 440LX и шиной AGP, существует прямой путь от графического адаптера к основной системной памяти. Поэтому разработчики ПО могут создавать более производительные

программы, чем те, которые рассчитаны на 4- или 8-Мбайт PCI-видеоадаптеры. Трехмерные игры по качеству приблизятся к «аркадным» с роскошными текстовыми и очень быстрой перерисовкой изображений.

Первые несколько игр для AGP должны появиться к концу этого года, но основная их масса увидит свет не ранее середины следующего. Преимущества технологии AGP скажутся и на офисных приложениях, но лишь немногие из таких программ станут доступными в ближайшем будущем. Речь идет о трехмерных интерфейсах, но пока это не более чем разговоры. Вот краткий список тех изменений, которые следует ожидать в 1998 г.

- Обновленные версии графических программ и НИС смогут использовать AGP для быстрой

перерисовки и редактирования изображений и страниц. Это означает, что уменьшится время, потраченное на ожидание завершения операций, и появится возможность применять более сложные эффекты.

- Новые программы обработки и визуализации данных (продолжающие развиваться) будут получать большое количество информации из корпоративных баз данных и просчитывать ее для представления на экране ПК в трехмерной форме.

- Все больше на Web-страницах будет использоваться язык VRML для создания трехмерных эффектов. Чем выше будет производительность видеосистемы ПК, тем лучше будут выглядеть Web-страницы. Например, Web-страница с VRML позволит вам

посетить трехмерный магазин или кабачок или получить подробный иллюстрированный урок, скажем, о работе сердца.

- По заявлению Intel, на Web-узлах можно будет проводить технический тренинг для персонала. К примеру, компания получит возможность опубликовать сложное трехмерное изображение какаго-либо сборочного процесса.

Кроме того, новый набор микросхем 440BX, который будет устанавливаться в машинах в 1998 г., еще больше увеличит производительность программ, написанных с учетом AGP.

См. «Мир ПК», №2/97, с. 178

AST Bravo MS-6300	Power-Point 97, с	Terracide, кадров/с	VRML, кадров/с
С 4-Мбайт платой AGP	139	38	48
С 4-Мбайт платой PCI	139	37	48

Методика тестирования

Каждая программа запускалась дважды: с видеоадаптером для шины AGP и для шины PCI (обе платы фирмы ATI). В тесте с пакетом PowerPoint 97 импортировались битовые карты, изменялись шрифты, накладывались эффек-

ты и выполнялись прочие аналогичные операции. В тесте с Terracide использовалась специальная версия этой игры, имеющая счетчик смены кадров. В тесте с VRML в пакете Netscape Navigator 3.01 мы открывали файл с трехмерными моделями и анимацией.

днейной презентации в пакете Microsoft PowerPoint. При решении каждой задачи производительность машины Bravo была практически одинаковой что с платой AGP, что с PCI.

Как и предупреждали представители фирмы Intel, работы над технологией AGP еще не закончены. Разработчики ПО сейчас пишут программы, поддерживающие AGP, но ранее 1998 г. их появления ждать не приходится. Производители графических адаптеров только приступают к поставкам первых AGP-плат. А с нынешними акселераторами на шине PCI разработчики могут вносить лишь незначительные изменения, благодаря которым одна плата на некоторых задачах оказывается быстрее другой. Но до тех пор, пока AGP-платы не поступят в широкую продажу и не будут протестированы, сравнение их характеристик путем чтения рекламных проспектов или шту-

дирования спецификаций практически невозможно.

Что же из этого следует? То, что сейчас нет абсолютно никакого смысла в покупке нового компьютера только ради извлечения преимуществ шины AGP. Эти видеоадаптеры добавят от 150 до 200 долл. к стоимости всей системы и не принесут сегодня значительного увеличения быстродействия. Четыре протестированные из этого обзора машины хорошо справляются с мультимедийными задачами, но AGP в этом большой роли не играет.

Вернемся к офисному ПО

Новые системы на базе процессора Pentium II-300 очень быстро работают с офисными и мультимедийными программами. В тестах пакета PC WorldBench, измеряющего производительность ПК с популярными офисными приложениями, машина

Gateway 2000 G6 300XL набрала 272 балла, что является самым высоким на сегодня показателем. Следом за ней идут системы AST Bravo MS-6300 и NEC Direction SPL 300, их результат — 270 баллов.

Но давайте внимательно посмотрим на результаты тестирования. Модель Dell Dimension XPS D-266 с процессором Pentium II-266 получила 264 балла, т. е. отстала от 300-МГц машины Gateway всего на 3%. (Для сравнения: средний показатель машин на базе Pentium II-233 с 32-Мбайт ОЗУ составляет 248 баллов, а машин с процессором Pentium MMX-233 — 238 баллов.)

Вы удивлены таким малым различием в производительности между машинами с Pentium II-266 и Pentium II-300? А вот специалисты этому не удивляются. По словам Дина Маккэррона, главного аналитика фирмы Mercury Research, «простое увеличе-

ние тактовой частоты процессора не влечет за собой линейного увеличения производительности ПК». Необходимо помнить о двух вещах. Во-первых, кэш-память второго уровня в Pentium II функционирует на вдвое меньшей частоте, чем сам процессор. Так, у Pentium II-266 кэш работает на частоте 133 МГц, а у Pentium II-300 — на 150 МГц, что не составляет огромной разницы. Во-вторых, сегодняшние ПК на базе Pentium II обычно используют 66-МГц системную шину, с помощью которой большинство компонентов общаются с ЦП. До тех пор пока системная шина не станет быстрее, она будет играть роль «дорожной пробки» на пути увеличения общей производительности.

По прогнозам специалистов, значительного увеличения быстродействия ПК можно ожидать после выпуска фирмой Intel нового набора микросхем — 440BX, намеченного на осень 1998 г. Набор BX позволит работать с 100-МГц системной ши-

ной. В это же время предполагается начало поставок 100-МГц памяти SDRAM. При этом, отмечает главный аналитик журнала *Microprocessor Report* Питер Глазковский, значительно возрастет скорость обмена данными между ЦП и другими компонентами, следствием чего явится существенный прирост производительности ПК.

Некоторые протестированные системы на базе Pentium II-300 продемонстрировали заметно более высокую скорость работы с мультимедийными приложениями, чем машины с Pentium II-266. Однако это нельзя просто отнести на счет их процессора, поскольку немаловажную роль здесь также сыграли системная и видеопамять.

Мультимедийные рекорды

При выполнении тестов MMX в общем зачете самой быстрой оказалась машина NEC Direction SPL 300. В этом ей очень помог производи-

тельный видеоадаптер фирмы Number Nine с 8-Мбайт ОЗУ типа WRAM. В тесте с пакетом Macromedia Director система NEC выводила 97 кадров в секунду (здесь: чем больше показатель, тем выше производительность), тест с программой Photoshop был пройден за 53 с, а тест с Ray Dream Studio 3D — за 44 с (в двух последних тестах чем меньше время, тем лучше). Сравните эти результаты со средними показателями машин на базе Pentium II-266 с 32-Мбайт ОЗУ: Macromedia Director — 93 кадра в секунду, Photoshop — 98 с, Ray Dream Studio 3D — 57 с. Таким образом, машина NEC оказалась примерно на 4% быстрее в тесте с Director, на впечатляющие 85% — в Photoshop и на 30% — в Ray Dream Studio. Не забывайте, однако, что машина NEC была оснащена 64-Мбайт ОЗУ, тогда как его объем у систем на базе Pentium II-266 составлял 32 Мбайт. В частности, дополнительная память очень повлияла на показатель теста с

Почувствуйте себя профессионалом

ZyXEL U-336E

Устойчивость работы, адаптированность к местным условиям и бескомпромиссное качество — основа доверия профессионалов во всем мире к модемам ZyXEL. Новая серия модемов U-336 полностью отвечает этим высоким стандартам.

Разработанный с учетом пятилетнего опыта эксплуатации модемов ZyXEL во всех уголках России, ZyXEL U-336E обеспечивает надежную связь на максимально возможной скорости по обычным телефонным линиям.

ZyXEL U-336E поможет Вам, не отходя от компьютера, работать вместе с коллегами, находящимися на других территориях, иметь доступ в корпоративные базы данных, передавать и принимать файлы, электронную почту и факсимильные сообщения. Используя ZyXEL U-336E, Вы также сможете выходить на высокой скорости в сеть Интернет.

ZyXEL U-336E — Ваша визитная карточка в мире профессионалов.

ZyXEL Communications Corporation

Московское представительство:
Россия, 117279, Москва, ул. Островитянова, 57а
Тел. (095) 336-3325, Факс (095) 932-7410
Интернет: www.zyxel.ru, info@zyxel.ru

Официальные дистрибьюторы

Boston PC (095) 256-1731
Курьер (095) 330-5355
Диамайд (095) 369-7415

Ланит (095) 267-3038
Data Express (095) 420-2519
Роско (095) 213-8001

1992 **ZyXEL** 5 лет в
1997 **России**

Больше, чем модем
Быстрее, проще, надежнее
Источники бесперебойной связи
Быстро, просто, надежно

пакетом Adobe Photoshop. Особенно хорошо машина NEC показала себя в одной из трех контрольных задач с Photoshop: при операции наложения фильтра Gaussian blur. По словам представителя фирмы Number Nine Крэга Джонса, их видеоадаптер имеет процессор, который ускоряет выполнение задач, содержащих быструю последовательность маленьких графических команд.

Почти такие же результаты, как машина фирмы NEC, продемонстрировала система AST Bravo MS-6300. Лишь в тесте с Photoshop она была немного медленнее. Модель Gateway 2000 G6 300XL отстала от систем NEC и AST в тестах с пакетами Director и Photoshop, но тем не менее ее мультимедийную производительность никак не назовешь низкой.

Теперь несколько слов относительно ПК на базе процессора Pentium II-266 — машины Dell Dimension XPS D-266. В тесте с Photoshop она работала немного медленнее, чем 300-МГц модель компании Gateway 2000, и значительно медленнее, чем 300-МГц система NEC. В тестах с программой Ray Dream Studio 3D и Macromedia Director отставание машины Dell от всех систем на базе Pentium II-300 не превышало 10%. Такое различие в производительности может быть решающим, если ваша работа в основном связана со сложными мультимедийными задачами, но большинству пользователей лучше остановиться на 266-МГц системе, подобной модели Dell.

Конфигурации

Все четыре протестированных ПК были отлично укомплектованными мультимедийными системами: каждая машина имела 12X/24X-дисковод CD-ROM.

В комплект поставки NEC Direction SPL 300 входит 17-дюймовый монитор, жесткий диск объемом 6,4 Гбайт, графический адаптер Number Nine Revolution 3D на шине AGP с 8-Мбайт ОЗУ типа WRAM, а также накопитель Iomega Zip.

Машина Gateway 2000 G6 300XL комплектуется впечатляющим 19-дюймовым монитором (занимающим на столе примерно столько же места, как обычная 17-дюймовая модель); графическим AGP-адаптером STB Velocity с 4-Мбайт видеопамятью типа SGRAM; жестким диском объемом 8 Гбайт и модемом фирмы Telepath на 56 кбит/с, работающим по технологии x2 компаний 3Com/U.S. Robotics. Это дорогая система, но с качественным монитором и прекрасными акустическими системами Boston Acoustics, включающими также НЧ-колонку.

Если говорить о конфигурации, то меньше всего за свои деньги вы получите, купив систему AST Bravo MS-6300. В комплект поставки этого ПК входит 17-дюймовый монитор, графический AGP-адаптер ATI Rage II+ 3D с 8-Мбайт памятью типа SGRAM, а также 4,3-Гбайт жесткий диск. У машины фирмы AST легко открывающийся корпус, кроме того, она работает на удивление тихо благодаря использованию технологий по снижению шума. Тем не менее, всего этого недостаточно, чтобы оправдать высокую цену: 266-МГц сис-



Быстрая машина Dell Dimension XPS D-266

тема имеет более богатую конфигурацию, а стоит на 981 долл. меньше.

Несмотря на свою относительно невысокую цену, модель Dell Dimension оснащена высококачественными компонентами: 17-дюймовый монитор, графической AGP-платой STB Velocity с 4-Мбайт памятью

Коротко о продуктах

- **AST Bravo MS-6300**
Цена: 4080 долл.
AST, тел. поставщика в Москве: (095) 430-57-63, www.AST.com
- **Dell Dimension XPS D-266**
Цена: 3099 долл.
Dell, тел. поставщика в Москве: (095) 967-80-50, www.dell.com
- **Gateway 2000 G6 300XL**
Цена: 3799 долл.
Gateway 2000, тел. поставщика в Москве: (095) 125-23-24, www.gw2k.com
- **NEC Direction SPL 300**
Цена: 3499 долл.
NEC, тел. поставщика в Москве: (095) 931-93-01, www.NEC-computers.com

типа SGRAM, жестким диском объемом 8,4 Гбайт, 12X/24X-дисководом CD-ROM, а также модемом U.S. Robotics Sportster на 56 кбит/с.

Что же выбрать?

Для решения сложных мультимедийных задач, безусловно, лучше всего использовать машины на базе процессора Pentium II-300. Но для большинства пользователей более подходящими сегодня будут системы с процессором Pentium II-266.

Особого смысла тянуть с покупкой ПК сейчас нет, разве что стоит подождать окончания этого года. И если цены недорогих машин с процессором Pentium MMX по-прежнему будут падать, то значительного снижения цен на ПК с процессором Pentium II-266 ожидать не приходится.

Поэтому советуем вам воздержаться от покупки того, в чем нет реальной необходимости. Если вы прямо сейчас ищете подходящий ПК и ваша работа не связана с мультимедиа, возможно, наилучшим приобретением будет машина с 266-МГц процессором Pentium II и набором микросхем 440LX. Такая система обеспечивает высокое быстродействие и не слишком быстро устареет морально. ■

Двухмерные и трехмерные графические п л а т ы

Не всегда можно получить желаемое. Поэтому надо стремиться к тому, чтобы получить необходимое. Проведенное в лаборатории журнала *PC World* тестирование графических акселераторов показало, что при выводе трехмерных объектов совсем не многие платы обеспечивают обещанную производительность. Не нашлось также ни одного видеоадаптера, который в равной степени успешно справлялся бы со всеми задачами, — будь то сражения с трехмерными монстрами или реальная офисная работа.

Б р э д Г р а й м с

Итак, напряженный рабочий день за компьютером окончен, и теперь самое время развлечься и спасти мир от нашествия космических пришельцев. Вы вооружаетесь джойстиком, запускаете только что купленную игру и начинаете стрелять куда попало из лазерных пушек. Но что это? Вместо лучей лазера на экране видны уродливые черные прямоугольники. В чем же дело? Видимо, тут виноват видеоадаптер.

Brad Grimes. 2D and 3D Graphics Boards. *PC World*, октябрь 1997 г., с. 203.



Лучший выбор



Обновленные тесты видеоплат выявили двух новых победителей: ими стали ATI 3D Pro Turbo PC2TV (219 долл.) и Diamond Stealth 3D 3000. Эти две платы лучше всех остальных проявили себя при работе в широком диапазоне приложений, начиная от стандарт-

ных офисных программ и заканчивая средствами виртуальной реальности. Они не были самыми быстрыми в каждом отдельном типе графических задач, но в общем зачете их показатели были наилучшими, поэтому эти две модели на сегодняшний день — наиболее подходящие как для работы, так и для развлечения.

Плата 3D Pro Turbo особенно мощная, так как содержит 8-Мбайт ОЗУ типа SGRAM. Она обеспечивает очень высокую производительность в нескольких различных областях, включая двумерную графику, но качество воспроизведения видео в формате AVI у нее лишь посредственное. Кроме того, эта модель имеет выход для подключения к телевизору. Видеоадаптер Diamond Stealth 3D 3000 показал великолепное быстродействие с 2D-программами и хорошо проявил себя в двух из трех субъективных тестах с играми. Однако нельзя не отметить, что это одна из нескольких плат, камен преткновения для которых стала игра Independence Day фирмы Fox Interactive.



К сожалению, подобные стран- ные сбоя передки в трехмерных играх при использовании некоторых новейших графических плат. Появление каждой новой платы сопровождается задержками в том, что именно она обеспечивает самое лучшее, самое быстрое отображение трехмерных объектов, которое вам и не снилось. Не верьте. На основе испытаний ряда графических плат с помощью новых мультимедийных тестов и задач по выводу трехмерной графики мы можем сказать, что лишь немногие платы обеспечивают ту производительность, которую обещают их поставщики. Кроме того, большие различия между платами выявились и при воспроизведении видео.

Поэтому, если вы собрались модернизировать графическую систему ПК только ради поддержки новейших графических функций, будьте крайне осторожны при выборе.

Однако если от новой платы вам нужна лишь хорошая работа с офисными программами типа Excel, считайте, что вам повезло. Как показали тесты, с простыми задачами по выводу двумерных объектов прекрасно справляется почти любая плата, особенно в наиболее распространенном режиме 800×600 точек. Единственное заметное различие в производительности при работе с офисными приложениями выявилось во время использования режимов с высоким разрешением, например 1280×1024 точки. При тестировании плат в этом режиме самый быстрый видеоадаптер (Matrox Mystique 220) был на 9% быстрее самого медленного (Creative Blaster 3D, в список лучших он не попал).

Горькая правда состоит в том, что ни одна графическая плата не смогла достойно справиться со всеми задачами — отображать виртуальные миры, воспроизводить фильмы и помо-

гать вам быстро выполнять работу. Некоторые платы, например Hercules Stingray 128/3D, отлично ведут себя с трехмерными играми, но плохо воспроизводят видео. На другом конце спектра — плата Matrox Mys-

tique 220, обладающая самой высокой 2D-производительностью, но игры, использующие интерфейс Direct3D, идут на ней ужасно. При выборе графической платы самое главное — решить, чего вы от нее хотите.



Следите за прыгающим мячиком: в тесте с пакетом Macromedia Director выясняется способность плат плавно выводить изображения в мультимедийных задачах

Испытания

Этот обзор является расширенным вариантом ежемесячного тестирования, проводимого журналом *PC World*, для которого были отобраны 16 плат ценой от 100 до 399 долл. Помимо оценки установки ПО, документации, технической поддержки и производительности с офисными приложениями мы провели также новые тесты — на вывод трехмерной графики и выполнение мультимедийных задач (результаты всех тестов отражены в таблице).

Для определения 3D-производительности использовались субъективные тесты и тесты на скорость перерисовки изображений. Два теста на скорость перерисовки призваны показать, насколько гладко и быстро плата работает с 3D-приложениями. Один тест (под названием Tmark) измерял частоту кадров в популярной трехмерной «стрелялке» Tetraace фирмы Eidos Interactive. В другом тесте подсчитывались кадры

при перемещении в трехмерном пространстве деревянного стола, созданного с помощью языка VRML (Virtual Reality Modeling Language — язык конструирования виртуальной реальности). Кроме того, учитывалась субъективная оценка изображения в Tetraace и двух других играх: Independence Day (фирма Fox Interactive) и Monster Truck (Microsoft). Два пользователя играли в каждую игру и оценивали реалистичность вывода трехмерной графики.

Новый мультимедийный показатель производительности складывался из прежнего теста по подсчету кадров при полноэкранном воспроизведении видеоклипа в формате AVI и двух новых тестов, выявляющих возможности платы по обработке анимации. Для измерения скорости создания и запуска презентации пакета MS PowerPoint, содержащей несколько анимированных текстовых переходов, применялся запрограммированный сценарий. Затем подсчитывалась частота смены кадров при запуске файла программы Macromedia Director, содержащего движущиеся объекты, включая прыгающие мячики и вращающиеся шары.

Кроме того, мы дополнили тестовый набор PC WorldBench задачами, выполняемыми в режиме высокого разрешения. Теперь все платы испытываются при разрешении 1280×1024 точки (в дополнение к режимам 800×600 и 1024×768 точек).

Что же мы выяснили? Помимо всего прочего обнаружилось, что, несмотря на беззастенчивую рекламу, сегодняшние трехмерные ускорители наряду с плюсами имеют и немало минусов. Одни работают как заявлено, другие — нет. О многом можно судить, взглянув на применяемый в плате набор микросхем. Так, большинство плат с популярным кристаллом S3 Virge комплектуется драйверами, содержащими ошибки, из-за чего некоторые игры просто не идут. Эти платы не могут правильно выполнять операцию смешивания текстур (alpha blending), позволяю-

Сравнительные характеристики видеолат

Модель	Цена в США, долл.	2D-микросхема	Отдельная 3D-микросхема	ОЗУ, установлено/максимум, Мбайт	Тип ОЗУ	Частота RAM-DAC, МГц	Максимальная частота регенерации, Гц (1024×768)	Интерполяция, ось X/ось Y	ТВ-выход
1 ATI 3D Pro Turbo PC2TV	219	ATI Rage II	•	8/8	SGRAM	220	150	••	•
2 Diamond Stealth 3D 3000	170	S3 Virge/VX	○	4/4	VRAM	220	120	••	○
3 ATI 3D Xpression+ PC2TV	129	ATI Rage II	•	4/4	SGRAM	170	150	••	•
4 STB Nitro 3D	149	S3 Virge/GX	○	4/4	EDO DRAM	170	120	••	○
5 Diamond Stealth 3D 2000 Pro	135	S3 Virge/DX	•	4/4	EDO DRAM	170	100	••	•
6 Hercules Terminator 3D/DX	149	S3 Virge/DX	○	4/4	EDO DRAM	170	120	••	○
7 STB Velocity 3D	199	S3 Virge/VX	•	4/8	EDO VRAM	220	120	••	•
8 Matrox Mystique 220	179	Matrox MGA-1164SG	○	4/8	SGRAM	220	140	••	○
9 Hercules Stingray 128/3D	249	Alliance Pro-Motion-AT3D	••	4/4	EDO DRAM	180	120	••	○
10 Number NineFX Reality 772	279	S3 Virge/VX	○	4/4	VRAM	220	150	••	○

• — да ○ — нет *3Dfx Voodoo Rush.

щую делать текстуры просвечивающимися. В результате лазерные лучи и взрывы в игре Terracide превращаются в черные прямоугольники. Компания Diamond прислала нам исправленную версию драйвера, другие фирмы обещали устранить ошибки в ближайшее время.

Лучшим видеоадаптером для игр из числа протестированных оказалась плата Hercules Stingray 128/3D, занявшая в общем зачете девятое место. Она обеспечивает самый гладкий вывод VRML и 3D-игр, а также наилучшее качество отображения трехмерной графики среди всех протестированных графических адаптеров. Высокая 3D-производительность платы Stingray достигается за счет использования отдельной микросхемы, отвечающей за обработку трехмерной графики, и отдельного банка памяти, благодаря которому текстуры (например, под дерево) перемешаются в трехмерных сценах быстрее.

Вам нужна плата для качественного воспроизведения мультимедийных презентаций? Акселератор ATI

3D Pro Turbo PC2TV с 8-Мбайт ОЗУ, занявший первое место и получивший звание «Лучший выбор», был самым быстрым при создании и выполнении презентации PowerPoint. А что с анимированным тестом Macromedia Director? Здесь показатели плат были очень близкими, впереди с минимальным преимуществом оказалась модель Diamond Stealth 3D 3000, также получившая звание «Лучший выбор» и занявшая второе место. Немногие платы были столь же хороши при воспроизведении видео в формате AVI. Шесть из шестнадцати протестированных плат, включая победителя — ATI 3D Pro Turbo, — пропустили так много кадров, что видеовоспроизведение было прерывистым. Однако несколько плат, и Diamond Stealth 3D 3000 в их числе, воспроизводили клип очень гладко, на полной скорости 30 кадров в секунду.

Будущие графики

Технология ближайшего будущего — ускоренный графический порт AGP, новая системная шина, связы-

вающая графическую плату непосредственно с основной памятью ПК. Предполагается, что благодаря прямой связи графические платы будут быстрее перемещать большие текстурные карты по экрану, тем самым повышая гладкость вывода движущихся изображений. Компьютеры и графические платы, совместимые с шиной AGP, вот-вот должны появиться в продаже в начале 1998 г.

При покупке новой 3D-платы проверьте, входят ли в ее комплект драйверы OpenGL. OpenGL — это программный интерфейс, который может стать более популярным у разработчиков ПО, так как интерфейс Direct3D компании Microsoft оставляет желать лучшего. Предполагалось, что Direct3D позволит выполнять любые 3D-программы на любом ПК, однако некоторые разработчики при работе с ним столкнулись с трудностями. В десятке лучших лишь немногие платы, например занявшая второе место Diamond Stealth 3D 3000, поставляются с драйверами OpenGL.

Наложение текстур	Выделенное ОЗУ под текстуры	Коррекция перспектив	3D-фильтрация	Выуплощение	MIP mapping	Alpha blending	Драйверы OpenGL	Установка	Документация	Утилиты
●	●	●	●	●	●	●	●	Отлично	Очень хорошо	Отлично
●	○	●	●	●	●	●	●	Отлично	Хорошо	Очень хорошо
●	●	●	●	●	●	●	○	Отлично	Очень хорошо	Отлично
●	○	●	●	●	●	●	○	Отлично	Хорошо	Хорошо
●	○	●	●	●	●	●	●	Отлично	Хорошо	Очень хорошо
●	○	●	●	●	●	●	○	Отлично	Посредственно	Очень хорошо
●	●	●	●	●	●	●	●	Отлично	Хорошо	Хорошо
●	○	●	○	○	●	●	●	Отлично	Хорошо	Очень хорошо
●	●	●	●	●	●	●	○	Отлично	Посредственно	Очень хорошо
●	○	●	●	●	●	●	○	Посредственно	Очень хорошо	Хорошо

Совершенно очевидно, что видео-адаптерам предстоит проделать еще долгий путь, прежде чем они смогут отображать 3D-графику, видео и анимацию так же хорошо, как большинство из них сегодня работает с офисными приложениями. Более того, по мере того как 3D-технология совершенствуется, создание программ с высококачественной графикой, реально использующей все новинки, становится уже делом разработчиков. Ну а пока остается решить, какой тип графики для вас наиболее важен, и купить плату соответственно этому.

1. ATI 3D Pro Turbo PC2TV

Достоинства: исключительно высокая мультимедийная производительность, хорошее 3D-быстродействие

Недостатки: посредственное качество вывода AVI.

Оценка: для решения разнообразных графических задач эта плата — лучший выбор.

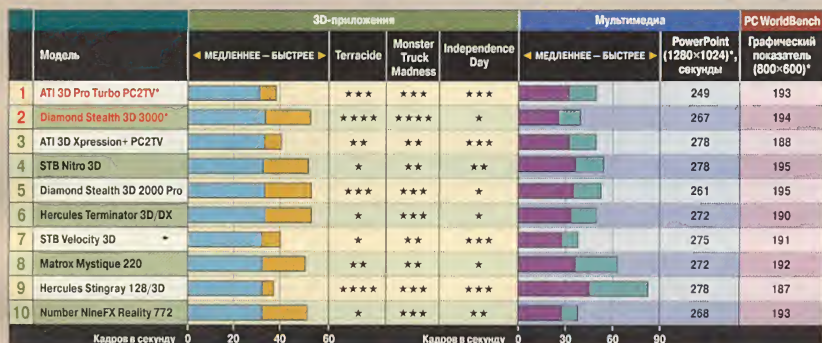


Плата ATI 3D Pro Turbo PC2TV — одна из трех плат в этом обзоре с ценой выше 200 долл., однако, учитывая, что при этом вы получаете 8-Мбайт ОЗУ типа SGRAM, цена эта не слишком велика, особенно для профессионалов в области графики. Возможности этой платы проявляются при интенсивном использовании графики в мультимедийных и 3D-программах. Этот адаптер подойдет и тем, кто работает с настольными издательскими системами или пакетами редактирования изображений в режиме с

очень высоким разрешением экрана. Кроме того, 3D Pro Turbo можно подключать к телевизору.

Плата 3D Pro Turbo получила наивысший мультимедийный балл благодаря удивительно высокой производительности в тестах с программой PowerPoint, особенно при разрешении выше 800×600 точек. Изделие фирмы ATI не было самым лучшим ни по качеству изображения, ни по скорости вывода трехмерных объектов, тем не менее результаты 3D-тестов оказались весьма достойными. С офисными приложениями (согласно тесту PC WorldBench) производительность платы была очень высокой, но не лучше, чем у менее дорогих моделей из данного обзора. Если же вы собираетесь часто про-

Десять лучших графических плат



* — Лучший выбор

*** — отлично ** — хорошо * — удовлетворительно * — плохо

Методика тестирования

Все тесты выполнялись под управлением Windows 95 OSR2 на машине Dell Dimension XPS P133c с 32-Мбайт динамическим ОЗУ типа EDO и 256-Кбайт пакетно-конвейерным кашем второго уровня. Если инсталляционная программа не устанавливала корректно более новую версию DirectX, использовались драйверы DirectX 3.0. По возможности устанавливалась частота регенерации 75 Гц; тесты, требующие разрешения 1280×1024 точки, запускались при частоте регенерации 60 Гц. Каждая плата испытывалась так, как она поставлялась фирмой, с помощью пакета PC WorldBench

1.0, а также отдельного сценария для программы Microsoft PowerPoint в режимах 800×600 точек с 16,8 млн. цветов, 1024×768 точек с 65 536 цветами и 1280×1024 точки также с 65 536 цветами. Тест с пакетом Macromedia Director выполнялся в режиме 800×600 точек с 65 536 цветами. Контрольная задача по воспроизведению AVI-файла выполнялась с помощью Microsoft ActiveMovie при разрешении 800×600 точек с 16,8 млн. цветов, информация о загрузке процессора была получена с помощью утилиты «Системный монитор». Тест VRML запускался с жесткого диска, в нем использовался пакет Netscape Navigator с подключаемым

VRML-модулем VREAM в режиме 800×600 точек с 65 536 цветами. Тест Tmark был создан фирмой Eidos, автором Terraced, для определения частоты смены кадров в этой игре. Субъективные испытания плат проводились с помощью игр Terrace, Monster Truck Madness и Independence Day, все три игры запускались в режиме 640×480 точек с 65 536 цветами.

* Тесты PC WorldBench и PowerPoint запускались в режимах с тремя разрешениями, но в отчете представлено то, при котором был зафиксирован наиболее сильный разброс результатов.

смотреть видеоклипы, имейте в виду, что в тесте с воспроизведением файла формата AVI плата 3D Pro Turbo оказалась не на высоте с ее 10,5 кадра в секунду.

Помимо высококачественных утилит для изменения графических установок в комплект поставки 3D Pro Turbo входит хороший набор ПО: программа профессионального уровня Macromedia Extreme 3D для трехмерного моделирования и анимации, пакет MGI 3Dvision для добавления трехмерных объектов в офисные документы и презентации, а также программа редактирования фотоизображений MGI PhotoSuite. Резюме: плата ATI 3D Pro Turbo PC2TV обеспечит вам эффективное решение самых разнообразных задач и будет выгодной покупкой.

ATI, тел. в США: 905/882-2600, www.atitech.com

2. Diamond Stealth 3D 3000

Достоинства: высокая 2D-производительность, приемлемая цена.

Недостатки: ошибка в драйвере вызвала проблему в одной 3D-игре, низкая скорость перерисовки объектов в 3D-тестах.

Оценка: великолепная плата.



Серебряный приззер испытаний — плата Diamond Stealth 3D 3000 получила очень высокие оценки. Она отлично прошла тесты PC WorldBench, легко справилась с контрольной задачей пакета Macromedia Director и даже обеспечила ошеломляющее качество изображения в двух из трех 3D-игр. Так как в плате применено двухпортовое ОЗУ (VRAM), она устойчиво работает при высоком разрешении и высокой кадровой частоте. Для видеоадаптера с этим типом ОЗУ цена 170 долл. не слишком высока.

Плата Stealth 3D 3000 получила исключительно высокие оценки в субъективных тестах с трехмерными играми Monster Truck Madness и Tetraacid. Она хорошо проявила себя и при воспроизведении AVI-файла,

Опоздавшие, но не проигравшие

Несколько 3D-акселераторов опоздали к началу тестирования, но тем не менее заслуживают самого пристального внимания. Две платы — фирм STB и Diamond — мы видели. Обе сделаны на основе новой микросхемы компании nVidia. Они произвели на нас самое благоприятное впечатление. Тестирование опытного образца STB Velocity 128 3D показало, что эта плата быстро работает с мультимедийными и 2D-программами, а по качеству вывода трехмерных объектов не уступает модели Hercules Stingray 128/3D. Важно, что плата относительно недорога — 199 долл. Нам не удалось протестировать модель Diamond Viper V330, но ее демонстрация с отображением 3D-сцен была очень эффектной.

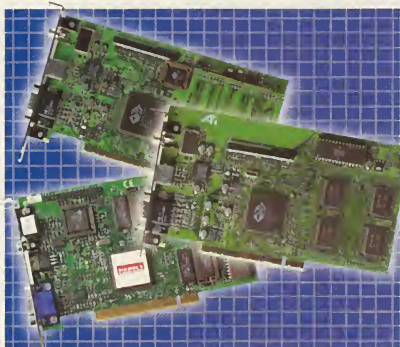
Еще одна многообещающая плата — Number Nine Revolution 3D. Это адаптер сле-

дующего за Imagine 128 поколения. Он имеет множество функций по выводу трехмерных игр, например фильтрацию, чего нет в линии Imagine 128.



Видеоплаты на базе микросхемы nVidia способны выводить богатое текстурированную графика, как, например, это музейное изображение

вывода без пропусков все 30 кадров в секунду. Главная же причина всего лишь посредственной оценки в 3D-тестах заключается в том, что у платы был один из самых низких показателей в тестах на смену кадров в VRML и 3D-играх. Кроме того, из-за ошибки в драйвере игра Independence Day большие напоминала некую черную архитектуру композицию, нежели игру. Представители Diamond сообщили, что работа над устранением ошибки уже ведется.



ТВ нынче в моде: три платы из данного обзора — ATI 3D Pro Turbo PC2TV, ATI 3D Xpression+ и Diamond Stealth 3D 2000 — можно подключить к телевизору

В комплект поставки Stealth 3D 3000 входят удобные графические утилиты, однако пока им не хватает некоторых полезных инструментов, особенно виртуального рабочего стола, облегчающего перемещение по экрану (когда изображение не умещается на экране), а также функции масштабирования, позволяющей приближаться к выбранной части изображения. По словам фирмы, эти возможности должны быть уже добавлены в обновленный пакет инструментов InControl.

Плата Stealth 3D 3000 — отличный выбор. Ее установка не сложна. Если помимо таких типичных повседневных задач, как работа с текстами, вы планируете редактировать изображения или заниматься издательской деятельностью, эта плата для вас.

Diamond Multimedia,
тел. в США:
800/468-5846, www.diamondmm.com

Основные понятия

Чем лучше вы будете ориентироваться в терминологии, применяемой в области видеоадаптеров, тем легче вам будет принять решение при покупке платы. Вот основные термины, которые нужно помнить.

Графические платы

Глубина цвета. Описывает, как много цветов может одновременно выводить видеоадаптер: 8-битовая глубина соответствует 256 цветам, 16-битовая — 65 536 цветам, 24-битовая — 16 млн. цветов.

Двухпортовая ОЗУ. Двухпортовую память можно сравнить с хранилищем данных, имеющим две двери — переднюю и заднюю. Высокая скорость передачи информации достигается за счет того, что данные могут поступать в переднюю дверь и затем выходить непосредственно через заднюю. К двухпортовой памяти относится ОЗУ типа VRAM и WRAM (память типа EDO VRAM быстрее, чем VRAM).



Почувствуйте роль текстуры: трехмерные сцены с изображениями без наложенной текстуры (справа) больше похожи на черно-белые рисунки



EDO DRAM. Это наиболее распространенный на сегодня тип памяти. При работе с офисными программами EDO DRAM обеспечивает высокую производительность (при условии, что ваша графическая плата оснащена хорошей 2D-микросхемой).

EDO VRAM. см. «Двухпортовая ОЗУ».

RAMDAC. За этой аббревиатурой скрывается цифро-аналоговый преобразователь (ЦАП), принимающий от ПК цифровую информацию и превращающий ее в аналоговый сигнал, который затем отображается на экране монитора. Чем быстрее RAMDAC, тем выше может быть частота регенерации экрана.

Частота регенерации. Количество кадров, перерисовываемое за секунду. При частоте регенерации ниже 75 Гц становится заметно мерцание экрана, что ведет к быстрому утомлению глаз.

SGRAM. см. «Синхронная память».

Синхронная память. Память этого типа синхронизирована на работу с той же частотой, как и у системной шины, что теоретически удваивает быстродействие графической системы. Две разновидности ОЗУ этого типа — SDRAM и SGRAM — в действительности одинаковы за исключением того, что SGRAM имеет некоторые особенности, специально улучшающие графические функции.

Видеоинтерполяция. Если ваша плата не использует интерполяции, то при увеличении окна с видеоизображением края объектов становятся «зубчатыми». Следует отдавать предпочтение платам, поддерживающим интерполяцию по обеим осям — X и Y.

VRAM. см. «Двухпортовая память».

специальные API, поддерживаемые некоторыми 3D-платами.

OpenGL. Специализированный API, в основном применяемый в сложных пакетах автоматизированного проектирования. Производители программных продуктов все чаще стали использовать OpenGL вместо Direct3D в качестве API для разработки.

Технологии 3D-изображений

Смешивание текстур (alpha blending). Способ смешивания двух перекрывающихся текстурных карт так, что одна текстура становится прозрачной. Для примера возьмем изображение лазерного луча на фоне зеленой стены. Лазерный луч окружается черным прямоугольником. Чтобы луч был похож на настоящий, черный цвет нужно убрать, а зелень стены должна быть смешана с цветом луча.

Фильтрация (filtering). Устранение блочной структуры в трехмерных изображениях.

Вуалирование (fogging). По мере удаления 3D-объекта смешивание его с фиксированным цветом, что на экране выглядит как исчезновение предмета в тумане (темноте) или появление его отблужда.

MIP-наложение (MIP mapping, от лат. multum in parva — многое в малом). Сохранение текстурных карт нескольких размеров для того, чтобы можно было заполнять изображения объектов с изменяющимися размерами. Эта функция особенно полезна при движении на объект с текстурой. Без MIP-наложения края такого объекта начнут мерцать или искривиться по мере того, как микросхема 3D-акселератора будет пытаться растягивать или сжимать карту текстуры для заполнения объекта. При использовании функции MIP-наложения контроллер видеоплаты приходится меньше заниматься растяжением текстуры, так как можно быстро выбрать текстуру большего или меньшего размера.

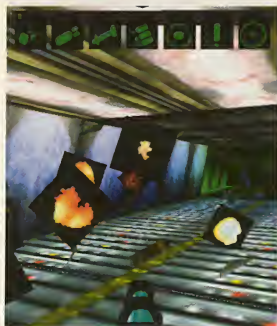
Коррекция перспективы (perspective correct). Благодаря этой функции трехмерные текстурированные объекты выглядят более реалистично под разными углами и на разных расстояниях.

Наложение текстуры (texture mapping). Эта функция помещает битовую карту на поверхность трехмерного объекта, чтобы тот выглядел реалистичнее. Например, в игре Monster Truck Madness при вашем перемещении по игровому полю графическая плата постоянно посылает на дюны битовую карту песка, чтобы те смотрелись естественно.

3D-программы

API (программируемый интерфейс приложений). Когда речь идет о трехмерной графике, под API понимается программа, позволяющая 3D-приложению взаимодействовать с 3D-видеоадаптером. Чтобы трехмерная игра быстрее выполнялась на 3D-плате, игра должна быть написана с API, который поддерживает платой.

Direct3D. Предполагалось, что интерфейс Direct3D фирмы Microsoft станет стандартом для всех 3D-программ, и все видеоплаты будут его поддерживать. Однако у Direct3D выявились проблемы с быстродействием, поэтому производители игр часто используют



Стрелять так стрелять: без правильного смешивания текстур лазерный луч и взрывы просчитываются некорректно (на рисунке слева)

3. ATI 3D Xpression+ PC2TV

Достоинства: хороший недорогой 2D-акселератор.

Недостатки: посредственное воспроизведение видео в формате AVI.

Оценка: за такую низкую цену трудно найти более полный набор.

Видеоадаптер ATI 3D Xpression+ PC2TV — самый недорогой в обзоре. Это более медленный собрат победителя испытаний — 3D Pro Turbo PC2TV, он подходит для пользователей с ограниченным бюджетом, которые работают преимущественно с офисными приложениями, но вместе с тем иногда имеют дело с трехмерной графикой и демонстрируют компьютерные изображения на экране телевизора.

Плата 3D Xpression+ PC2TV не может похвастаться наивысшей производительностью, но в тестах PC WorldBench она стабильно показывала хорошие результаты, особенно при разрешении 1024×768 точек. Качество вывода 3D-графики если и не эффектное, то очень приличное: изображения выглядели неплохо, частота смены кадров была на среднем уровне. Как и собрат-победитель, 3D Xpression+ PC2TV допускает подключение к телевизору для демонстрации презентаций, путешествий по Web или просто игр.

Нас постигло лишь одно разочарование — при воспроизведении видео в формате AVI. Изделия фирмы ATI многие годы славятся созданием отличных видеоизображений с четкими, гладкими краями. Но недавно мы обнаружили, что все протестированные платы ATI имели скорость перерисовки кадров ниже среднего уровня. При частоте 10,7 кадра в секунду полноэкранные видеоклипы, проигрываемые с помощью платы 3D Xpression+ PC2TV, выглядели слишком «рвано».

ATI, тел. в США: 905/882-2600, www.atitech.com

4. STB Nitro 3D

Достоинства: невысокая цена, хорошее 2D-быстродействие, гарантия на весь срок эксплуатации.

Недостатки: посредственная производительность в играх, ошибка в драйвере создала проблему в одной из 3D-игр.

Оценка: великолепна для 2D-приложений, но едва дотягивает до среднего уровня в 3D-приложениях.

Если вам нужна быстрая видеоплата для офисных приложений, модель STB Nitro 3D вполне подойдет, но если вы заядлый компьютерный игрок, дважды подумайте, прежде чем купить ее. В тестах PC WorldBench плата Nitro 3D постоянно де-

монстрировала наилучшие показатели в режимах со всеми разрешениями. Кроме того, в тесте с воспроизведением AVI она четко генерировала все 30 кадров в секунду. Однако Nitro 3D просто не может работать с 3D-играми. Качество изображения в играх Monster Truck Madness и Independence Day было всего лишь посредственным, а в Terracide плата получила низкую оценку из-за ошибки в драйвере, ставшей причиной возникновения черных прямоугольников вокруг взрывов (в настоящее время должна быть доступна исправленная версия драйвера).

Если вы ищете плату для трехмерных игр, помните, что здесь Nitro 3D высокого качества вам не обеспечит.

STB, тел. в США: 888/234-8750, www.stb.com

5. Diamond Stealth 3D 2000 Pro

Достоинства: наивысшее 2D-быстродействие, невысокая цена, достойная мультимедийная плата.

Недостатки: ошибка в драйвере приводит к проблемам в одной из 3D-игр.

Оценка: если не считать ошибки в драйвере, идеальная плата начального уровня.

Видеоадаптер Diamond Stealth 3D 2000 Pro почти не уступает платам, оказавшимся выше в списке. Эта плата не такая мощная, как ее родственник — занявший второе место видеоадаптер Diamond Stealth 3D 3000. Причина отставания в том, что Diamond Stealth 3D 2000 Pro использует однопортовое динамическое ОЗУ типа EDO, которое не может манипулировать графикой столь же быстро, как двухпортовое ОЗУ платы Diamond Stealth 3D 3000. Тем не менее с повседневно используемыми офисными приложениями (на базе которых составлен пакет PC WorldBench) Diamond Stealth 3D 2000 Pro справляется очень хорошо. Тут плата продемонстрировала самое высокое быстродействие среди участников тестирования при работе со всеми тремя разрешениями. Как

и обе платы фирмы ATI, изделие компании Diamond можно подключить к телевизору.

Diamond Stealth 3D 2000 Pro очень хорошо показала себя в мультимедийных тестах. При воспроизведении AVI-файла частота смены изображений составляла полные 30 кадров в секунду. В тесте с анимацией пакета Macromedia Director плата также была на высоте, результат теста с презентацией PowerPoint был очень неплох. Кроме того, нам понравилось, как Diamond Stealth 3D 2000 Pro работала с играми Monster Truck Madness и Terracide, а вот в Independence Day проявилась все та же ошибка в драйвере, что и у Stealth 3D 3000.

Эта плата (как и Diamond Stealth 3D 3000) не имеет утилит, обеспечивающих функции виртуального рабочего стола и масштабирования изображения. Представители Diamond заявили, что эти инструменты будут включены в пакет InControl в ближайшее время.

Diamond Multimedia, тел. в США: 800/468-5846, www.diamondmm.com

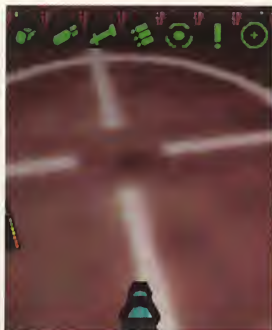
6. Hercules Terminator 3D/DX

Достоинства: высокая скорость в мультимедийных программах, доступная цена.

Недостатки: посредственное качество 3D-изображений, скудная документация, ошибка в драйвере вызывает проблемы в одной из 3D-игр.

Оценка: хороший выбор, если только вы не часто играете в 3D-игры.

Плата Hercules Terminator 3D/DX кое-чем напоминает видеоадаптер фирмы Diamond, расположившийся в таблице на строчку выше: Terminator 3D/DX использует память того же типа и объема, а цена не превышает 150 долл. Во всех мультимедийных тестах Terminator 3D/DX показал себя хорошо, в тестах же PC WorldBench он был чутьочку медленнее, чем Diamond Stealth 3D 2000 Pro, а с 3D-играми картина была похожей.



Сглаживание превыше всего: без фильтрации (слева) эта посадочная площадка выглядит схематично и неестественно. Фильтрация сглаживает вид изображений

Нам понравилась производительность платы фирмы Hercules в игре Monster Truck Madness, но та же проблема с драйвером, что и у STB Nitro 3D, привела к неприятностям в Terracide, практически лишив нас возможности поиграть в нее. Кроме того, качество изображения в Independence Day было ниже всякой критики. В тесте VRML плата продемонстрировала среднюю производительность.

К сожалению, у Terminator 3D/DX скудная и нечеткая документация, что, впрочем, для американских пользователей компенсируется бесплатной технической поддержкой по телефону.

Hercules, тел. в США: 800/532-0600, www.hercules.com

7. STB Velocity 3D

Достоинства: гарантия на весь срок эксплуатации, ОЗУ наращивается до 8 Мбайт.

Недостатки: посредственное качество вывода AVI, ошибка в драйвере вызывает проблемы в одной из 3D-игр.

Оценка: плата хороша для отображения 2D-объектов и анимации, но не подходит для высококачественного видео- или 3D-воспроизведения.

Видеоадаптер STB Velocity 3D выполнен на том же кристалле S3 Virge/VX, что и плата Diamond Stealth 3D 3000, занявшая второе ме-

сто. Однако в отличие от последней STB Velocity 3D просто не использует всего своего потенциала. Плата отстала в тестах PowerPoint и VRML, а при воспроизведении AVI-файла скорость вывода составила всего 11,9 кадра в секунду. При запуске трехмерных игр у STB Velocity 3D проявилась та же ошибка в драйвере, что и у нескольких других плат на базе кристалла Virge. Из-за этой ошибки неверно просчитываются спецэффекты, использующие функцию смешивания текстур (alpha blending), например взрывы.

Однако у STB Velocity 3D есть и сильные стороны. Так, она была одной из самых быстрых плат в анимационном тесте с пакетом Macromedia Director. Кроме того, фирма STB предоставляет на свое изделие гарантию на весь срок эксплуатации, а американским пользователям доступна бесплатная техническая поддержка по телефону. И наконец, если вам нужно работать с фотореалистичными цветами при очень высоком разрешении, плата STB Velocity 3D позволяет добавить дополнительные 4 Мбайт ОЗУ.

Обратите внимание на STB Velocity 3D, если вы занимаетесь редактированием изображений или если вам требуется стабильная частота регенерации при большой глубине цвета и разрешении, а также если

вам просто нужна хорошая 2D-производительность для офисных приложений. Но для серьезной работы с трехмерными программами или видео поищите плату помощнее.

STB, тел. в США: 888/234-8750, www.stb.com

8. Matrox Mystique 220

Достоинства: высокая 2D- и 3D-производительность, хорошая работа с мультимедиа, ОЗУ наращивается до 8 Мбайт.

Недостатки: низкое качество 3D-изображений.

Оценка: прекрасная плата для всех применений, кроме игр.

Плата Matrox Mystique 220 заслуживает как любви, так и ненависти. Это быстрый 2D-акселератор, хорошо показавший себя в мультимедийных приложениях, а по скорости перерисовки 3D-сцен он не уступил ни одной из протестированных плат. Но если вам нужно высокое качество вы-

вода трехмерных изображений, лучше поискать другую модель. Mystique 220 отображает их очень плохо.

Ни в одном из видеоадаптеров фирмы Matrox не применяется фильтрация, за счет которой в трехмерной графике устраняется угловатость и «пикселизация». С одной стороны, это преимущество Matrox. Без фильтрации достигается более высокая частота смены кадров, так что движение в играх передается более гладко. Но, с другой стороны, именно поэтому Matrox Mystique 220 получила лишь посредственную оценку в 3D-тестах: с VRML и 3D-играми плата обеспечивала высокую частоту смены кадров, но кому она нужна, если при этом на изображениях не неприятно смотреть? В тесте с пакетом PowerPoint при разрешении 1024x768 точек Matrox Mystique 220 продемонстрировал высокое быстродействие, а при воспроизведении AVI-файла частота перерисовки составила 28,3 кадра в секунду.

Если вы являетесь владельцем платы Mystique 220, и вам очень хочется играть в 3D-игры, не полнитесь посетить Web-узел фирмы Matrox и посмотреть, какие игры идут на ней лучше всего. Как показали наши опыты, игры, использующие интерфейс Direct3D, работают с этим видеоадаптером далеко не лучшим образом.

Matrox, тел. в США: 800/361-1408, www.matrox.com/mga

9. Hercules Stingray 128/3D

Достоинства: наивысшее 3D-качество.

Недостатки: высокая цена, относительно низкая 2D-производительность, наихудшее воспроизведение AVI.

Оценка: если у вас много денег и вы заядлый игрок, эта плата для вас.

По качеству трехмерных изображений эта плата — одна из лучших, однако она уступает большинству других моделей при выводе двух-

НИГДЕ КРОМЕ, КАК В ИНТЕРКОМЕ!

КОМПЬЮТЕРЫ И СЕРВЕРЫ ВЫСШЕГО КАЧЕСТВА

Pentium®II процессор	266/512 cache/AGP/128Mb SDRAM/9 Gb HDD	CALL
Pentium®II процессор	266/512 cache/AGP/32Mb SDRAM/3,5 Gb HDD	1899
Pentium® процессор	200 с MMX™ технологией/64 Mb/3,8Gb HDD/4 Mb WRAM	1999
Pentium® процессор	166 с MMX™ технологией/32 Mb/3,2Gb HDD/2 Mb WRAM	1899
Pentium® процессор	166 /16 Mb/1,7Gb HDD/2 Mb SGRAM	899

NEW!!! Новый стандарт AGP (ускоренный графический порт). Значительно ускоряет, по сравнению со стандартом PCI, обмен данными между процессором и видеоподсистемой.

Передается информация о технических характеристиках продукции Intel и IBM, а также о новейших технологиях и стандартах.



INTERCOM
ИНТЕРКОМ
ASUS Distributor

Материнские платы ASUS

Материнские платы на чипсете 440LX, поддерживает AGP, SDRAM, Pentium® II процессор 233-333 MHz	
P2L97 AGP/UDMA	219
P2L97-S AGP/UDMA (W SCSI 2940)	350
P2L97-DS DUAL AGP/UDMA (W SCSI 2940)	CALL
ASUS VIDEO 3Dexplorer 3000 AGP/4MB	139
TX97	165
TX97-X (ATX)	170
P/I-P55T2P4/512PBS/PCI/MIO (ATX)	138
P/I-APENPS/PCI/MIO (ATX)	210

MATROX

Millennium II 4 MB WRAM	210 New!
Millennium II 8 MB WRAM	320 New!
Mystique (OEM) 4 MB	130

HDD QUANTUM FIREBALL ST, FUJITSU MPA

1,7 /2,5 /3,2 /3,5 /4,3 /6,4 Gb	
Память EDO DRAM, SDRAM Dimm	

Проект. мониторы IIYAMA 17"21' 990/2250

Накопители Юпитер, средства мультимедиа, мониторы PANASONIC и многое другое.

PENTIUM® II MILLENNIUM II



AGP



"ПК INTERCOM 200-P MMX на всех тестах показал результаты близкие к лучшим, а на тесте Graphics WinMark 97 занял первое место."

PC MAGAZINE/RE #4 (64) 97

"Раздел 'Почетные упоминания' по праву открывает ПК INTERCOM IM-PII266, без сомнения самый производительный в этих испытаниях."

"Компьютеры INTERCOM IM-PII266 принадлежат к четырем рекордным результатам. Он был первым на тестах High End Winstone 97 (36,8 балла), Business Winstone 97 (79,1 балла), CPUmark32 (733 балла) и High End Graphics Winmark 97 (53,2 балла)."

PC MAGAZINE/RE #9 (69) 97

Москва, Ленинградское шоссе, д. 18 (м. Войковская - 1-й ваг. из центра), Тел./Факс 150 8212, 150 8218

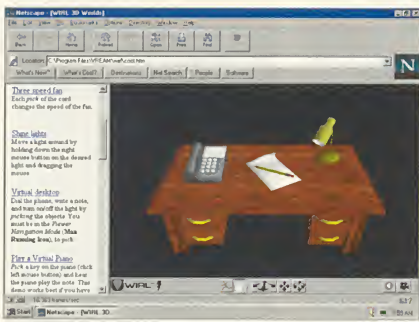
мерных объектов и воспроизведения видео.

Причина великолепной работы Stingray 128/3D с трехмерными задачами (как с VRML, так и с играми) заключается в том, что плата использует отдельный кристалл для обработки 3D-объектов от 3Dfx, славящийся наилучшим отображением трехмерной графики для платформы PC. Этот кристалл не подкачал и в данном случае: игры на Stingray 128/3D выглядели прекрасно, а переключение в VRML-мирах было плавным. Увы, микросхема 3Dfx Voodoo Rush несовместима с кристаллами Virge и Tseng, лидирующими по 2D-выпроизводительности. Вместо них в плате Stingray 128/3D применена микросхема Alliance, не отличающаяся высокой скоростью вывода 2D-объектов. Показатель теста PC WorldBench у изделия фирмы Hercules был ниже, чем у всех остальных плат, вошедших в десятку лучших, а производительность с мультимедийными задачами — еще хуже.

Пользователи, работающие с типичными офисными приложениями типа текстовых редакторов или электронных таблиц, скорее всего, не заметят значительных различий в скорости. Но чем интенсивнее программа использует графику, тем больше вам будет не хватать мультимедийной мощности видеоадаптера. Разумеется, если кроме трехмерных программ вас ничего не интересует, лучшей платы, чем Stingray 128/3D, вам не найти.



Платы Hercules Stingray 128/3D и VideoLogic Apocalypse 5D (здесь не рассматривались) имеют отдельные микросхемы для обработки 3D-графики



Просмотр VRML: при тестировании вывода изображений в виртуальном мире мы переместили этот стол в трехмерном пространстве и измерили скорость перерисовки кадров

Hercules, тел. в США: 800/532-0600, www.hercules.com

10. Number NineFX Reality 772

Достоинства: высокая 2D- и мультимедийная производительность.

Недостатки: низкая 3D-производительность, высокая цена.

Оценка: плата для профессионалов в области графики, но стоит подождать снижения цены.

Быстрая плата Number NineFX Reality 772 отлично работает с мультимедийными задачами, но цена 279 долл. слишком высока. Она дороже, чем видеоадаптер Stingray 128/3D, имеющий отдельный кристалл, обрабатывающий 3D-графику. Ожидается, что цена Number NineFX Reality 772 стремительно снизится, особенно после того, как фирма Number Nine приступит к серийному поставкам новой платы Revolution 3D. Если вам удастся найти модель Number NineFX Reality 772 дешевле 200 долл., считайте, что вам повезло. В тестах PC World-

рианта для трехмерных игр.

Если не изменять настройки глубины цвета, принимаемые по умолчанию, при запуске игры проблем не будет. Но если выбрать глубину цвета 16 бит, что обычно работает просто замечательно, цвета будут искажены. На самом деле сейчас нет плат на базе кристалла S3 Virge, способных при глубине цвета 16 бит правильно вывести изображение в играх с интерфейсом Direct3D. Самое близкое значение, при котором все работает нормально, — 15 бит. Хотя при этом число цветовых оттенков и уменьшается, разницу вы заметите едва ли. Большинство компаний использует микросхему S3 с глубиной цвета 16 бит, даже если игры будут запускаться в 15-битовом режиме. Единственная фирма фирмы Number Nine — ее относительная честность: вам предоставлен выбор из двух режимов, несмотря на то, что при 16 битах плата не работает правильно.

Модель Number NineFX Reality 772 хорошо подойдет для использования с настольными издательскими системами или с программами редактирования изображений, так как в ней применено двухпортовое ОЗУ. Однако профессионалы в области графики и издательского дела могут найти плату и подешевле.

Number Nine, тел. в США: 800/438-6463, www.nine.com

Новые технологии: эйфория или надувательство?

Технологии, сулящие компьютерную nirвану, всегда оказываются ложью, стоит лишь внимательно к ним приглядеться. Простота установки, модернизации и управления компьютером — для достижения этого потребуются многие годы упорной работы. В следующие два года вам наверняка доведется услышать немало слов о новых портах и периферийных устройствах, благодаря которым аппаратные и про-

граммные конфликты уйдут в прошлое. В системах появятся встроенные диагностические средства, способные снимать резервные копии при надвигающемся сбое жесткого диска или предупреждающие вас о том, что кто-то удалил из системы модули ОЗУ. Осталось только изобрести дворники для монитора.

Скепсис по отношению к новым технологиям понятен. Не так давно мы были разочарованы первыми результатами тестирования универсальной последовательной шины USB, которая, как предполагалось, существенно облегчит модерниза-

цию ПК благодаря поддержке спецификации Plug & Play и устройств с «горячей» заменой. Кроме того, согласно опубликованному в этом году отчету Gartner Group, поставщики обещали появление новых функций, позволяющих нам экономить немалые средства на технической поддержке и обслуживании аппаратуры.

Тем не менее многие из этих технологий и поныне находятся на этапе обещаний. Давайте взглянем на них поближе — что нам сулят, что уже известно, когда эти новинки стоит ожидать (если вообще стоит).

USB и другие

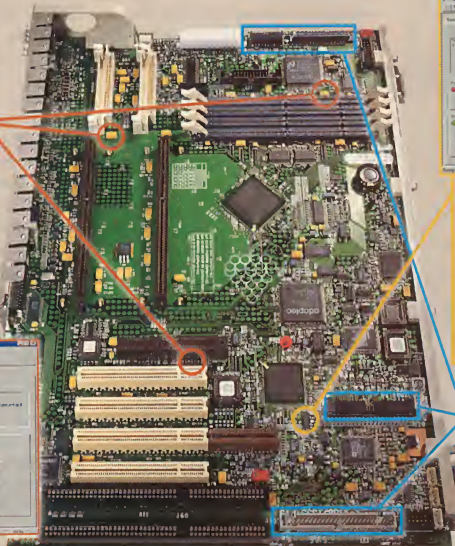
В следующем году в высококачественных ПК должен появиться «брат» шины USB — более скоростной интерфейс IEEE 1394, известный также под названием FireWire. Как и USB, стандарт FireWire предполагает

Stan Miskowski. Coming PC Technologies: Technoparadise or Mere Puffery? *PC World*, октябрь 1997 г., с. 74.

Новые технологии — в жизнь

В рабочей станции серии XU компании HP применены несколько новых технологий. Вот что можно увидеть под крышкой

Температурные датчики отслеживают температуру процессора, системной платы и жесткого диска и управляют охлаждающим вентилятором или подачей звукового сигнала (и даже завершением работы всей системы) при критическом перегреве



Системный чип. BIOS в микросхеме «Little Ben» собственного производства компании Hewlett-Packard отслеживает общее состояние системы и использует внешние датчики (здесь не показаны) для определения, не открыта ли крышка ПК и не заменены ли какие-либо компоненты

Разъемы для подключения накопителей. Жесткие диски и накопители CD-ROM, поддерживающие спецификацию S.M.A.R.T., подключаются к разъемам SCSI (обычный и ultra) и EIDE. Мониторинг и управление накопителями осуществляются с помощью системного ПО

Перспективы новых технологий

Технология	Назначение	Где и когда	Шансы на успех
Device Bay	Отсек с внешним доступом, допускающий установку взаимозаменяемых устройств. Планируется для применения как в настольных, так и в портативных ПК	Появление периферийных устройств ожидается в конце 1998 г. или начале 1999 г. Нет программной поддержки в первой версии Windows 98	Невелики
FireWire (IEEE 1394)	Высокопроизводительная последовательная шина. Скорость передачи данных до 400 Мбит/с. Должна обеспечивать простое соединение устройств по одному кабелю	Платы расширения уже доступны. Из периферийных устройств пока выпускаются только цифровые видеокамеры Sony. Сканеры ожидаются в середине 1998 г., другие устройства — в конце 1998 г. или начале 1999 г.	Хорошие
JetSend	Позволяет специально разработанным периферийным устройствам обмениваться друг с другом данными, не пересылая их через ПК	Пока периферийных устройств нет, время их появления неизвестно	Прогнозы делать рано
Самодиагностирующиеся ПК и периферия	Различные технологии, отслеживающие уровни напряжения, температуру и состояние периферийных устройств. При обнаружении проблемы выдается предупреждение или предпринимаются соответствующие действия	В настоящий момент применяются в высококачественных рабочих станциях. В большинстве обычных ПК появятся в конце 1998 г.	Великолепные

облегчение процесса конфигурирования ПО, а также поддержку спецификации Plug & Play и устройств с «горячей» заменой. При этом максимальная скорость передачи данных составит 400 Мбит/с, что идеально подходит для приложений, связанных с интенсивным обменом данными, таких как издательские системы или обработка цифрового видео. В настоящий момент в продаже име-

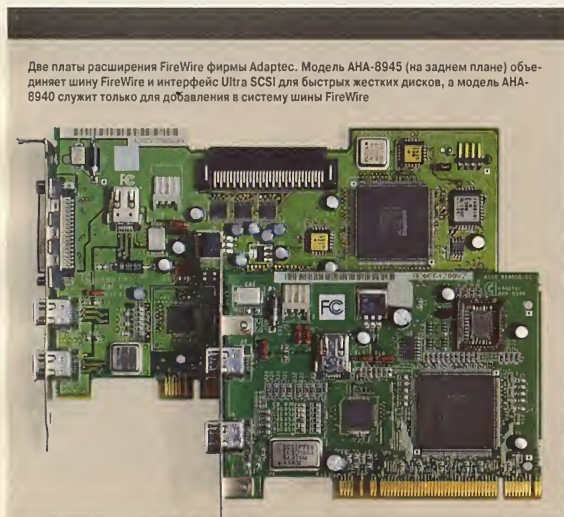
ются платы расширения FireWire для шины PCI производства фирмы Adaptec и цифровая видеокамера Sony (3000 долл.). С их помощью можно вводить в ПК оцифрованное видеозображение, редактировать его, а затем снова записывать на ленту.

Однако пока информации о FireWire недостаточно. И хотя о поддержке этого стандарта заявили почти все основные производители ап-

паратных средств, промышленная политика и технические сложности могут задержать появление большого числа периферийных устройств стандарта FireWire. К примеру, ведущие поставщики жестких дисков заявляют, что они работают над созданием накопителей FireWire, однако, чтобы машины смогли загружаться с таких дисков, потребуется замена BIOS. И еще: несмотря на то что Windows 98 предполагает поддерживать эту технологию, периферийные устройства для массовых ПК (сканеры, цветные принтеры и дисководы DVD-ROM) вряд ли появятся ранее 1999 г.

Препятствий на пути новых стандартов хватает. Хорошей иллюстрацией служит предложенная фирмой Compaq, Intel и Microsoft спецификация Device Bay. Она разработана для облегчения установки во внешние отсеки настольных и портативных ПК таких устройств, как жесткие диски и накопители CD-ROM. Объявление спецификации Device Bay состоялось в этом году и сопровождалось изрядной шумихой, однако сейчас ее шансы на успех весьма сомнительны. Оно и понятно: производители ПК не испытывают большой радости при мысли, что конкурирующие фирмы смогут легко устанавливать в их машины свои периферийные устройства.

В компьютерах следующих поко-



Две платы расширения FireWire фирмы Adaptec. Модель AHA-8945 (на заднем плане) объединяет шину FireWire и интерфейс Ultra SCSI для быстрых жестких дисков, а модель AHA-8940 служит только для добавления в систему шины FireWire

лений может также появиться порт JetSend. Эта новая технология компании Hewlett-Packard позволит специально сконструированным периферийным устройствам обмениваться данными непосредственно друг с другом без специальных драйверов или сложного конфигурирования. Например, вы сможете в обход ПК соединить камеру JetSend непосредственно с цветным принтером JetSend. Компания HP опубликовала JetSend как открытый стандарт, а Microsoft заявила о его поддержке. Однако производители периферийных устройств пока молчат, заинтересованность проявила только фирма Canon, да и то ничего не сообщила ни о предполагаемом продукте, ни о сроках его выпуска. Поэтому слишком рано делать выводы о том, есть у JetSend будущее или нет.

ПК, следящий за собой

Вскоре компьютеры станут сами отслеживать свое состояние и заранее сообщать о потенциальных проблемах, не дожидаясь, когда те приведут систему к краху. Самодиагностирующие функции сначала появятся в наиболее дорогих ПК, например в машинах Hewlett-Packard серии XU. Благодаря температурным датчикам можно не только управлять скоростью вращения вентиляторов, но при сильном перегреве ПК и вовсе завершить работу системы. Роль этой функции возрастает по мере того, как все более быстрые компоненты помещаются во все меньшие объемы. Процессоры и жесткие диски выделяют много тепла, из-за чего могут повредиться электронные компоненты и пострадать данные.

Кроме того, функции самодиагностики предполагают расширение и средств защиты машин. Компании HP и IBM разрабатывают компьютеры, реагирующие на открывание корпуса: если любой компонент системы был заменен или удален, об этом выдается соответствующее сообщение. Появление функций самодиагностики в обычных настольных

ПК следует ожидать к концу 1998 г. Не отстают и разработчики жестких дисков. Многие современные жесткие диски поддерживают технологию S.M.A.R.T. (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology). Прилагаемое ПО известит вас о надвигающихся проблемах с диском и затем примет необходимые меры, например запишет резервную копию данных на ленточный накопитель. На самом деле в вашем ПК уже сейчас может быть установлен жесткий диск, поддерживающий технологию S.M.A.R.T., только вы об этом не знаете. Для S.M.A.R.T. необходима специальная программная поддержка. В настоящее время подобные продукты в основном входят в комплекты ПО для сетевого мониторинга, например в Intel LANDesk или HP TopTools. Широкое распространение технология S.M.A.R.T. получит к концу 1998 г.

Самое главное — выдержка

Что бы ни заявляли производители, будущее технологических новинок во многом зависит от того, включит ли Microsoft их поддержку в Windows или нет. Но одного лишь заявления Microsoft о поддержке недостаточно для успеха. За последние годы компания выпустила целый ряд ныне почивших в бозе аппаратных спецификаций. В 1996 г. Microsoft анонсировала так называемый Simply Interactive PC («просто интерактивный ПК»), который затем стал ПК-97. Теперь разрабатывается ПК-98, включающий спецификацию Device Vau и функции самодиагностики.

Если вы сейчас решаете вопрос о покупке нового ПК или периферийных устройств, надвигающееся в следующем году нашествие новых технологий может стать серьезным испытанием для вашего кошелька. Однако торопиться не стоит: многие технологические новинки, например USB, нуждаются в дальнейшей доработке. А на подходе другие, цель которых — сделать ПК надежнее и проще в конфигурировании. ■

Стив Мясковский



Sun подает в суд на Microsoft

13 октября компания Sun Microsystems предъявила корпорации Microsoft иск на 35 млн. долл. за нарушение лицензионного соглашения о языке Java. Причиной послужил выход нового пакета Microsoft для разработки программ на Java (Microsoft Java SDK), в котором введен ряд классов, не отвечающих требованиям совместности. Программы, написанные с использованием этих классов, смогут работать только под управлением Windows; таким образом, Java лишается своего основного преимущества — независимости от платформы.

Сразу вслед за этим Sun и Microsoft поместили на своих Web-узлах текст не публиковавшегося ранее соглашения о предоставлении Microsoft лицензии на использование Java. К версии Microsoft приложен комментарий в форме вопросов и ответов, разъясняющий позицию фирмы. В нем доказывалось, что реализация Java в программных продуктах Microsoft не противоречит ни единому пункту соглашения.

Напомним, что в конце августа Microsoft совместно с Intel, Compaq и DEC направила руководству Sun открытое письмо с настоятельным предложением передать права собственности на Java нейтральному международному органу (конкретно — ISO), который будет обеспечивать процесс стандартизации языка. Видимо, одной из целей этого обращения была подготовка почвы для выпуска пакета, не соответствующего слишком жестким спецификациям Sun.

М. С.

Новые продукты

Panasonic устраняет кривизну экрана

Искривление вселенной электронно-лучевых трубок перестало быть общим явлением. В новом 17-дюймовом мониторе Panasonic PanaFlat PF70 применена цветная трубка Pure Flat концерна Matsushita, поверхность которой настолько плоская, что кажется чуть ли не вогнутой.

Чем же так привлекателен монитор с плоским экраном? Чрезмерно больших проблем, связанных с выпуклостью ЭЛТ, большинство пользователей не ощущает. Однако любой профессионал, занимающийся графическими работами или точным проектированием, знает, что даже лучшие модели обычных мониторов страдают некоторой деформацией изображения по углам и краям экрана.

Этой проблемы лишены мониторы на жидких кристаллах (ЖК), но они весьма дороги. Обычно их цена начинается с отметки 2500 долл. — и это за дисплей почти с такой же видимой областью, как у модели PanaFlat (15,9 дюйма).

Монитор PanaFlat PF70 — один из самых дорогих на рынке устройств с 17-дюймовой ЭЛТ. К примеру, он на 131 долл. дороже, чем модель Iiyama Vision Master Pro 17, получившая звание «Лучший выбор» в июльском тестировании журнала *PC World*. Однако есть и более дорогие изделия, так что цена PanaFlat не кажется чересчур завышенной, особенно если учесть, что искажения практически отсутствуют.

В неформальных тестах PanaFlat PF70 выводил таблицы, графику и текст четко и ярко. Достаточно недолго с ним поработать, чтобы оценить качество изображения. Если

вам нужен высококачественный 17-дюймовый монитор, модель PanaFlat PF70, безусловно, заслуживает самого пристального внимания.

Ярдена Эрар

От редакции. Мы уже описывали экспериментальный образец монитора PanaFlat («Мир ПК», №3/97, с. 28), который впервые появился на выставке СеВиг'96. Недавно компания Panasonic провела пресс-конференцию, на которой продемонстрировала теперь уже серийные модели новых мониторов PanaFlat, а также



Монитор Panasonic PanaFlat PF70 с плоским экраном обеспечивает четкое, почти без искажений изображение

опытный образец ZenTan. Они оставили у присутствующих самое приятное впечатление, и потому редакция сочла нужным добавить несколько слов к данной статье.

В модели PanaFlat PF70 применена ЭЛТ, выполненная по технологии, сходной с Trinitron. Всем владельцам мониторов с трубкой типа Trinitron наверняка знакомы тонкие волосные линии, пересекающие экран по горизонтали (одна у 15-дюймовых моделей и две — у дисплеев с большей диагональю). Это стабилизирующие нити, служащие для демпфирования апертурной сетки. Трубка у монитора PanaFlat PF70 выгодно от-

личается от Trinitron тем, что не имеет этих нитей, поскольку использует теневую маску с предварительным натяжением (около 10 кг/мм²).

Монитор PanaFlat PF70 имеет неплохие технические характеристики. Размер видимой области экрана по диагонали составляет 40,4 см, шаг полосок по горизонтали — 0,24 мм (у Sony Trinitron — 0,25 мм). Ширина полосы пропускания 135 МГц. При разрешении 800×600 точек монитор поддерживает частоту регенерации 135 Гц, при разрешении 1024×768 точек — 105 Гц, а при максимальном разрешении 1280×1024 точки можно использовать кадровую частоту 80 Гц.

В памяти PanaFlat PF70 уместается 21 режим (8 заводских установок и 13 настраиваемых пользователем). Среди регулировок в экранном меню — кроме традиционных (яркость, контрастность, изменение размера и положения по обоям осям, устранение подшukoобразных и трапециевидных искажений) дополнительно есть принудительное размагничивание, уменьшение муара по вертикали и горизонтали, настройка цветовой температуры, выбор языка меню (к сожалению, среди пяти языков русскому места не нашлось) и др.

Разумеется, монитор удовлетворяет самым разным стандартам по эргономике и безопасности, включая TCO 92, MPR II, TÜV и пр. При наличии соответствующего адаптера

PanaFlat PF70

Достоинства: плоский экран ЭЛТ практически не имеет искажений, великолепное общее качество изображения.

Недостатки: высокая цена.

Оценка: если вы профессионал в области графики, этот монитор стоит своих денег.

Цена: 829 долл.

Panasonic, тел. в Москве: (095) 258-42-03, www.panasonic.com/alive

Yardena Arar. Panasonic Flattens the CRT Curve. *PC World*, август 1997 г., с. 84.

PanaFlat можно подключать к компьютерам Macintosh.

В конце года компания Panasonic планирует приступить к серийному производству новых моделей 17- и 19-дюймовых мониторов марки Zen-Tap. Их главное отличие — очень малые размеры. Компактность достига-

ется благодаря применению новой электронно-лучевой трубки DQ-DAF с большим углом отклонения (90°). Однако выводы о качестве ZenTap и спросе на них пока делать рано, тем более что еще ничего не известно о цене. Подождем — увидим. ■

Дм. Ерохин

Быстрые дисководы CD-ROM хлынули потоком

Маркетинговая уловка, провозглашающая правило «если дисковод CD-ROM быстрее, то, значит, он должен быть лучше», пришла как раз вовремя к моменту появления накопителей со скоростями 20X и 24X. Однако сдержите аплодисменты, потому что многое хорошо выглядит лишь на бумаге.

Во-первых, маркировка «24X» не означает постоянной скорости, как было с 2X-, 4X- и 8X-дисководами. По ряду причин средняя скорость 24X-устройств в действительности

ся медленнее, чем данные, записанные ближе к внешнему краю диска. Как правило, с внутренних дорожек 24X-дисководы передают данные на скорости около 10X и достигают предельной скорости 24X лишь на самой крайней дорожке. Поскольку только немногие компакт-диски бывают записанными «под завязку», а запись начинается с внутренней дорожки, в полной мере преимущества быстрых дисководов проявляются весьма нечасто. В довершение к сказанному добавлю: мои тесты выявили, что на некоторых дисках у 24X-дисководов возникают проблемы с чтением внешних дорожек, приводящие к снижению общей скорости передачи данных до уровня 8X.

Еще одна проблема связана с тем, что 24X-накопители на многих ПК (включая некоторые старые машины с процессором Pentium) «опережают» возможности системной BIOS. Если вы собираетесь установить в свою систему 24X-дисковод CD-ROM, то убедитесь, что в BIOS есть поддержка режима передачи данных 4 (Mode 4). В противном случае новый 24X-дисковод будет работать со скоростью 10—13X.

В моем распоряжении находились две идентичные 10X/24X-модели фирм ACS Innovation и Panasonic (произведенные концерном Matsushita), изделие компании Toshiba со-



С мультимедийными программами SCSI-дисковод Plextor 12/20 PleX справляется лучше, чем IDE-модели

соответствует скорости 14X. Дисководы старых моделей передавали данные с постоянной скоростью, быстроедействие же новых варьируется в зависимости от места считывания информации с компакт-диска. Данные с внутренних дорожек передают-

Jeff Sengstack. A Swarm of Speedy CD-ROM Drives. PC World, август 1997 г., с. 102.



Еще раз к вопросу о борьбе...

Приступив к реализации программы по легализации нелегализованных копий автоматизированной банковской системы RS-Bank, компания R-Style Software Lab предоставит зарегистрированным пользователям возможность работы в новых условиях с изменившимися требованиями ЦБ РФ (с начала 1998 г.), влекущими необходимость приобретения версии 4.3 продукта. В числе льгот официальным пользователям ABC RS-Bank предлагаются услуги службы поддержки системы RS-Bank, своевременное получение информации об изменениях, upgrade и т. п., при этом обеспечивается полная конфиденциальность. Предусматриваются также льготные финансовые условия приобретения продукта версии 4.3, позволяющей работать с новым планом счетов. Стоимость новой версии для подобных пользователей будет снижена более чем вполонину.

Применение пакета ABC версии 4.3, как заверяют в компании R-Style Software Lab, уже сегодня обеспечит готовность банка к переходу на новые правила бухгалтерского учета. Конференция «Комплексные решения для полной автоматизации банков. Реализация нового плана счетов» рассмотрела актуальные вопросы организации работы коммерческих банков. В мероприятии приняли участие представители 76 российских банков.

Г. Р.

R-Style Software Lab,
тел. в Москве: (095) 187-49-00

Новые продукты



Магическое «трижды...»

Первые жалобы на работу функции Active Desktop в Internet Explorer 4 стали поступать примерно через две недели после официального выпуска окончательной версии программы, однако обычно трудно было четко сформулировать проблему и отнести ее к той или иной категории. В случае с ошейкой, которую обнаружили на своих машинах владельцы некоторых моделей Compaq Presario, дело обстоит совершенно иначе.

У невезучих пользователей Presario система после установки IE4 оказывалась полностью заблокирована. Чтобы вновь начать работать, приходилось заново устанавливать Windows и необходимые прикладные программы.

Представитель Compaq Computer 13 октября признал существование проблемы и сообщил, что ее причиной является конфликт между Active Desktop и одной из программных разработок Compaq — интерфейсной средой под названием Home Base, установленной на тысячах Presario, выпущенных до июля 1997 г.

Пользователям машин, подверженных этой опасности, компания рекомендует не устанавливать IE4 до внесения исправлений в Home Base. Пакет корректировки, а также список «безопасных» моделей Presario можно будет найти на Web-узле Compaq.

По словам представителя Microsoft, переустанавливать Windows не требовалось: после троекратного ручного перезапуска компьютера IE4 заработал бы. Несовместимость между IE4 и Home Base была впервые обнаружена еще в начале бета-тестирования браузера и исправлена во второй бета-версии, но загадочным образом вернулась в окончательную

Брайан Макуильямс

Коротко о продуктах

• Compro LMD-585

Достоинства: неплохая производительность, широкое распространение, выпускается во внешнем и внутреннем исполнении.

Недостатки: интерфейс IDE снижает производительность мультимедиа.

Оценка: «дешево и сердито».

Цена: 149 долл. (внутренний), 219 долл. (внешний).

ACS Innovation Int'l, тел. в США:

888/226-6776, www.acscompro.com

• Toshiba XM-6102 24X Max

Достоинства: лучшая производительность с мультимедийными задачами среди IDE-моделей.

Недостатки: довольно редко встречается в продаже.

Оценка: приемлемая цена с учетом быстродействия.

Цена: 175 долл. (без кабеля и ПО).

Toshiba America Information Systems, Inc., тел. в США: 714/457-0777, www.toshiba.com

• Panasonic LK-MC868BP IDE/ATAPI

Достоинства: еще один быстрый и широко доступный дискковод.

Недостатки: более дорогой, чем аналогичное устройство от Compro, IDE снижает производительность мультимедиа.

Оценка: лучше купить изделие Compro.

Цена: 199 долл. (только внутренняя модель).

Panasonic, тел. в Москве: (095) 258-42-03,

www.panasonic.com/alive

• Plextor 12/20 PleX

Достоинства: превосходная и стабильная производительность, дополнительные функции на передней панели, отличная документация.

Недостатки: предельная скорость ограничена 20X, самая высокая цена, требуется адаптер SCSI.

Оценка: этот дискковод стоит своей цены.

Цена: 245 долл. (внутренний), 339 долл. (внешний).

Plextor Corp., тел. в США: 800/866-3935,

www.plextor.com

скоростью 12X/24X (все три — с интерфейсом IDE) и SCSI-дискковод фирмы Plextor со скоростью 12X/20X. Кроме того, я также протестировал IDE-дискковод фирмы Hitachi, предназначенный для OEM-поставки и комплектации наборов для модернизации. Все модели с интерфейсом IDE имели минимальное число функций на передней панели, а их производительность (с незначительными отклонениями) была весьма схожей. Устройства продемонстрировали малое время доступа (порядка 90 мс), а загрузка больших файлов у них происходила почти так же быстро, как если бы данные считывались с жесткого диска. В группе устройств с интерфейсом IDE мультимедийные задачи чуть лучше других выполнял дискковод фирмы Toshiba, а самые нестабильные результаты оказались у изделия компании Hitachi.

Но ни одна IDE-модель не проявила себя слишком хорошо при воспроизведении полноэкранного видео. Причина? Дискководы с интерфейсом IDE забирают значительную долю «внимания» центрального

процессора ПК, так что мультимедийным приложениям, требующим интенсивных вычислений, остается мало ресурсов.

Совсем другая картина наблюдается с SCSI-дискводами: они справляются с мультимедийными задачами гораздо лучше, чем модели с интерфейсом IDE. Именно поэтому я предпочел накопитель фирмы Plextor всем остальным. Его минимальная скорость передачи данных — 12X, максимальная — 20X, однако уровень 20X достигается при чтении менее чем трети диска, поэтому в среднем дискковод обеспечивает чтение данных со скоростью около 16.5X. (Примерно такая же производительность и у IDE-дисквода фирмы Toshiba.)

Следует отметить, что у изделия Plextor не было проблем с чтением внешних дорожек, у вас не возникнет SCSI-устройство, у вас не возникнет затруднений и с BIOS.

Передняя панель Plextor функционально чуть богаче, чем у других моделей, да и цена устройства вполне разумна. ■

Джефф Сенгстек

Новые продукты

Цветные лазерные принтеры
Xerox и Minolta

Доказав, что цветные лазерные принтеры способны обеспечивать высококачественные графические изображения на простой бумаге и достаточно быстро выполнять обычные офисные задания, производители принтеров переключили внимание на цену своих изделий.

Предполагаемая цена нового аппарата DocuPrint C55 компании Xerox — порядка 4500 долл., а более совершенная модель DocuPrint C55mp, имеющая интерпретатор Adobe PostScript и адаптер Ethernet — на 1000 долл. дороже. Одновременно с этим свой цветной принтер за 3000 долл. предлагает фирма Minolta. Все три принтера имеют то же (заявленное поставщиками) разрешение 600 точек на дюйм и быстродействие (3 страницы в минуту в цветном режиме и 12 страниц — в монохромном), что и модели Lexmark Optra C и Apple Color LaserWriter, цена каждой из которых составляет около 6000 долл.

Оба аппарата серии DocuPrint оснащены 30-Мбайт ОЗУ и имеют лотки подачи бумаги на 250 листов. Кроме того, есть и лоток для ручной подачи, что нечасто встретишь в сетевом принтере. При ручной подаче драйвер позволяет приостановить печать (чтобы можно было перевернуть лист бумаги), а затем снова продолжить процесс по команде меню из панели управления.

Драйвер принтеров DocuPrint обладает и рядом других достоинств. С его помощью можно конвертировать цветное графическое изображение в монохромный формат, более пригодный для отправки по факсу, и ради экономии времени изготавли-

вать пробные отпечатки с черной и синей красками. В неформальных тестах серийный образец DocuPrint C55mp продемонстрировал в цветном режиме почти такую же скорость печати, что и цветные принтеры фирмы Lexmark и Apple, а при выводе текста приятно удивил, поскольку оказался значительно быстрее. Качество цветопередачи и четкость текста у модели C55mp великолепные, а панель управления весьма проста в обращении.

Профессионалы в области графики по достоинству оценят схемы цветокалибровки, а также настройки



Цветной лазерный принтер Xerox DocuPrint C55 стоит заметно дешевле некоторых других аппаратов подобного класса

передачи полутонов и печати с наложением. Сетевым администраторам должен понравиться встроенный Web-браузер для удаленного конфигурирования, позволяющий, помимо прочего, переписывать с узла фирмы Xerox новейшие драйверы.

Обе модели DocuPrint относи-

тельно компактные: 45 см в ширину, 40 — в глубину и 40 — в высоту, однако каждый весит около 40 кг. Учитывая богатый набор графических и сетевых функций, можно с уверенностью утверждать, что любой из двух принтеров Xerox удовлетворит запросы всех пользователей, работающих в обычном малом офисе, т. е. там, где требуется быстрая и высококачественная цветная печать.

Принтер компании Minolta опоздал к началу тестирования. Однако вполне резонно предположить, что малый объем ОЗУ этого устройства — всего 4 Мбайт — может явиться причиной некоторых проблем. Представитель Minolta заявил, что способ формирования изображения снижает требования к памяти, но если нарастить ОЗУ, то качество отпечатков повысится.

В стандартную поставку принтера Minolta Color PageWorks входят лоток на 250 листов бумаги и универсальный лоток на 150 листов; за дополнительный интерпретатор PostScript вам придется выложить ни много ни мало 749 долл. ■

Дэн Литтман

Xerox DocuPrint C55, C55mp

Достоинства: великолепное качество печати, удобное управление.

Недостатки: не замечены.

Оценка: привлекателен для профессиональных пользователей и специалистов в области графики.

Цена: 4500 долл. (C55), 5500 долл. (C55mp).

Xerox, тел. в Москве: (095) 956-37-00,

www.xerox.networkprinters.com

Minolta Color PageWorks

Достоинства: отличная цена, хорошие возможности работы с бумагой.

Недостатки: малый объем ОЗУ, немного специальных возможностей.

Оценка: пока еще не все ясно.

Цена: 2995 долл., 749 долл. (интерпретатор Adobe PostScript).

Minolta, тел. в Москве: (095) 248-24-19,

www.minoltaprinters.com

Карманный ПК с мощностью блокнотного

Внешность бывает обманчивой. Представитель следующего поколения персональных цифровых помощников, 32-разрядный карманный компьютер Psion Series 5 внешне такой же легкий и изящный, как Фред Астер, а внутри столь же мускулистый и многогранный, как



Внимание, пользователи Windows CE! Компьютер Psion Series 5 имеет большие клавиши, сенсорный экран и 13 приложений

Арнольд Шварценеггер. Габариты этой модели — 17×9 см, вес — 350 г, толщина не превышает одного дюйма, однако, несмотря на свою компактность, машина отличается широкой универсальностью и достаточно высокой мощностью.

В моем распоряжении находились опытный образец. Модель Series 5 имеет традиционную для карманных ПК конструкцию, но ее встроенный в крышку VGA-дисплей поддерживает разрешение 640×240 точек, что очень удобно для просмотра широких документов. Эта модель имеет еще одну уникальную для карманных машин особенность: при открытии крышки вперед выдвигается клавиатура с достаточно большими клавишами, что позволяет набирать текст вслепую.

Michael S. Lasky. Psion Series 5: Notebook Power, PDA Size. *PC World*, август 1997 г., с. 98.

До настоящего времени изделия фирмы Psion допускали только клавиатурный ввод. У модели Series 5 появилось перо, с помощью которого также можно управлять компьютером, прикасаясь к очень четкому сенсорному дисплею. Легкого удара пальцем достаточно, чтобы вызвать экран с приложениями и средствами настройки.

В комплект поставки устройства входят 13 функций, весьма похожих по виду и способу эксплуатации на популярные приложения системы Windows 95. А утилита цифровой звукозаписи работает даже при закрытой крышке ПК.

Обмен файлами с другими машинами осуществляется через кабель последовательного порта или посредством инфракрасного порта, совместимого со стандартом IrDA. Устройство питается от двух батареек серии AA, заряда которых даже при частом использовании подсветки экрана хватает на 35 ч работы.

Карманный компьютер Series 3с — предшественник модели Series 5 — получил в мае звание «Лучший выбор» журнала *PC World*. Выпустив Series 5, фирма Psion еще больше повысила свою ставку на мощные и удобные карманные ПК.

Майкл С. Лэски

Psion Series 5

Достоинства: мощный многофункциональный цифровой помощник.

Недостатки: утилита звукозаписи занимает много памяти и поглощает много энергии батареек.

Оценка: превосходные мощность и конструкция выводят этот карманный ПК в лидеры.

Цена: 599 долл. (4 Мбайт), 699 долл. (8 Мбайт).

Psion, Inc., тел. дистрибьютора в Москве: (095) 956-68-88, www.psion.com



Informix Universal Server понимает по-русски

В рамках широкого проекта Informix DataBlade Developers Program компания Redlab разработала модуль DataBlade «Русский Текст» — расширение Informix Universal Server. Теперь пользователи СУБД имеют возможности хранения, управления и полнотекстового поиска по русскоязычным документам. Новый DataBlade-модуль позволяет искать в документах все словоформы заданного слова; строить запросы с использованием логических операторов AND, OR, NOT; вести поиск по заданному шаблону (в том числе нечеткий поиск); представлять результаты поиска в виде текста или текстового файла. Модулю «Русский Текст» присущ ряд технологических особенностей: высокая производительность (в течение одной минуты 3–5 Мбайт текста могут быть подвергнуты морфологическому анализу), настраиваемость, поддержка многоязычных документов. Уникальная лингвистическая модель морфологического разбора позволяет получить исчерпывающий состав словоформ для заданной основы, а индексация на основе инвертированного списка обеспечивает практически мгновенный полный контекстный поиск по сложным запросам с учетом отношения «меньше — больше», а также по шаблону.

Модуль «Русский Текст» — первый российский вклад в программу Informix DataBlade Developers Program.

Г. Р.

Redlab,
тел. в Москве: (095) 146-77-73.

Новые продукты

Блокнотные ПК становятся все быстрее

Производители блокнотных ПК продолжают вести обреченную на проигрыш битву за то, чтобы сделать портативные системы такими же быстросействующими, как высококачественные настольные машины. Экраны на активной матрице становятся все больше, объем жестких дисков измеряется гигабайтами. Однако, приобретая множество замечательных особенностей, по мощности процессора новые блокнотные ПК все же уступают своим большим собратьям. До недавнего времени самые быстрые блокнотные ПК на базе Intel-совместимых процессоров использовали кристаллы Pentium MMX-166, и в этом они, конечно, заметно проигрывали настольным машинам с новым процессором Pentium II, рабочая частота которого достигла уже 300 МГц.

Разрыв в производительности несколько уменьшился с появлением нового процессора Pentium

MMX-233 для мобильных систем. Этот кристалл является «сердцем» трех самых быстрых блокнотных ПК, когда-либо тестирувавшихся в лаборатории журнала *PC World*. Речь идет об опытных образцах систем фирм Gateway 2000, NEC и Quantex. Кроме того, нам довелось увидеть прототипы моделей на базе Pentium MMX-233 компаний IBM и Toshiba, но они не смогли принять участие в тестировании. Цены блокнотных ПК составляли от 3349 долл. за Quantex Meridian H233 до 7000 долл. за высококлассную машину линии IBM ThinkPad 770.

Тестирование показало, что модели с процессором Pentium MMX-233 не слишком сильно превосходят по быстросействию самые быстрые портативные ПК на более слабом процессоре. Основываясь на предыдущем опыте, можно предположить, что серийные версии будут работать немного быстрее, чем протестированные опытные образцы. Самая быстрая машина блокнотного типа — Gateway 2000 Solo 9100-



Быстрейший из самых быстрых: блокнотный ПК Solo 9100-233 компании Gateway 2000

233 — набрала в тестах PC World-Bench 242 балла, что всего на 10% превышает показатель наиболее производительных блокнотных ПК на базе Pentium MMX-166 (фирм Gateway 2000 и Micron). У других систем с кристаллами Pentium MMX-233 отрыв от лучших портативных машин с Pentium MMX-166 был еще меньшим: около 5% у NEC Versa 6230 и 3% у Quantex Meridian H233. (Впрочем, низкий результат модели Meridian вполне понятен, так как объем ОЗУ у этого ПК — 16 Мбайт, тогда как у других блокнотов он составлял 32 Мбайт.)

Тем не менее первые портативные ПК на базе Pentium MMX-233 в отличие от многих других блокнотных ПК способны потягаться сила-

Harry McCracken. Pentium MMX-233 Notebooks Break Speed Records. *PC World*, октябрь 1997 г., с. 64.

Система	Процессор	ОЗУ, Мбайт	Показатель PC WorldBench	◀ БЫСТРЕЕ	Время выполнения тестов	МЕДЛЕННЕЕ ▶					
Gateway 2000 Solo 9100-233	Pentium MMX-233	32	242								
«Средний» из трех настольных ПК	Pentium MMX-233	32	240								
NEC Versa 6230	Pentium MMX-233	32	231								
Quantex Meridian H233	Pentium MMX-233	16	227								
Micron Transport XKE P166 A*	Pentium MMX-166	32	221								
«Средний» из шести блокнотных ПК	Pentium MMX-166	32	204								
Все системы имели кэш-память второго уровня объемом 512 Кбайт.				Минуты	0	5	10	15	20	25	30

* Самый быстрый блокнотный ПК до появления портативных машин на процессоре Pentium MMX-233.

Методика тестирования.

Все системы тестировались с помощью пакета PC WorldBench, составленного из контрольных

задач для популярных офисных приложений. Более высокий показатель PC WorldBench соответствует более высокой производительности.

Описание тестов PC WorldBench 1.0 можно найти на Web-сервере журнала *PC World* (www.pc-world.com/testing).

Word 7.0 for Windows 95
Picture Publisher 6.0 for Windows 95
WordPerfect 6.1 for Windows
Excel 7.0 for Windows 95
Paradox 5.0 for Windows
1-2-3 release 5 for Windows

ми с настольными машинами в аналогичной конфигурации. Модель Solo 9100-233, обладающая такими особенностями, как 4-Мбайт видео-ОЗУ и 512-Кбайт кэш второго уровня, выполнила тестовые задания практически за то же время, что и самая быстрая настольная машина на базе процессора Pentium MMX-233 — Dell Dimension XPS M233s.

Потребляют меньше, работают дольше

Почему новые процессоры в блокнотных ПК начинают применять не сразу после выпуска? Все дело в энергопотреблении. Версии кристаллов для настольных машин расходуют много энергии, и если их установить в блокнотный ПК, заряда аккумуляторов хватит ненадолго. Так, блокнотный ПК на базе «настольного» процессора Pentium MMX-200 может автономно работать меньше двух часов. Более того, портативные ПК с такими процессорами в тестах уступили по производительности системам на базе мобильных версий Pentium MMX-166. Поэтому компания Intel помимо обычных процессоров разрабатывает мобильные версии процессоров с меньшим энергопотреблением.

Мобильная версия процессора Pentium MMX-233 потребляет всего 5,5 Вт, тогда как версия того же кристалла для настольных ПК — 17 Вт. И это, конечно, не могло не отразиться на времени автономной работы блокнотов. В наших тестах были получены очень неплохие результаты: машина фирмы Gateway 2000 проработала от батарей более 4,5 часа, модель NEC — свыше 3,5 часа, а блокнот Quantex работал почти 5 часов.

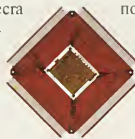
Многофункциональность или компактность?

Помимо процессора Pentium MMX-233 у протестированных блокнотных ПК есть и другие общие осо-

бенности. Так, явно видно желание разработчиков максимально напичковать компьютеры различными функциями, не особенно заботясь при этом о массе и цене машин. Модели Gateway 2000 Solo 9100-233, NEC Versa 6230 и Toshiba Tecra 750CDT оснащены большими прекрасными экранами на активной матрице с диагональю 13,3 дюйма, каждая система имеет какую-либо особенность, выделяющую ее из ряда обычных блокнотных ПК. К примеру, система фирмы Gateway 2000 (4,7 кг) позволяет одновременно использовать накопитель на гибких дисках и дисковод CD-ROM. Чуть более легкий блокнотный ПК компании NEC (4,4 кг) допускает установку дисковода LS-120 (поставляется факультативно), работающего как с обычными 1,44-Мбайт дискетами, так и с дискетами объемом 120 Мбайт. В комплект поставки изделия фирмы Toshiba (4,8 кг) входит компактная видеокамера для проведения видеоконференций и ввода изображений.

Дальше всех ушла компания IBM со своим новым блокнотом ThinkPad 770, в котором применен экран на активной матрице с диагональю 14,1 дюйма (это одна из первых машин с дисплеем такого размера). Кроме того, к ThinkPad 770 факультативно предлагается дисковод DVD-ROM.

Создатели лишь одного протестированного блокнотного ПК не преследовали цели сделать его чем-то из ряда вон выходящим. Это Meridian H233 — первая портативная система фирмы Quantex. В ней использован меньший экран (12,1 дюйма) и не так много, как у других моделей, дополнительных особенностей. Однако и цена системы самая низкая, кроме того, Meridian — самый легкий из рассмотренных здесь машин (3,4 кг).



Процессор Pentium MMX-233 для мобильных ПК

Даже если ваши запросы к портативным машинам невысоки, а цены новых моделей кажутся вам непомерными, появление блокнотных ПК на базе процессора Pentium MMX-233 — это хорошая новость, поскольку следующим шагом будет снижение цен на блокноты с менее мощными процессорами. А если быстродействия 233-МГц кристалла Pentium MMX в блокнотной машине вам не достаточно, подождите. В первой половине 1998 г. компания Intel планирует выпустить процессоры класса Pentium II, предназначенные для портативных ПК. ■

Гарри Маккрэкен

• Gateway 2000 Solo 9100-233

Цена: 4999 долл. (в протестированной конфигурации).

Gateway 2000, тел.: (095) 940-10-21, www.gateway.com

• IBM ThinkPad 770

Цена: 7000 долл. (по сообщению фирмы).

IBM, тел. в Москве: (095) 940-20-00, www.us.pc.ibm.com

• NEC Versa 6230

Цена: 5299 долл. (в протестированной конфигурации).

NEC, тел.: (095) 931-93-01, www.nec-computers.com

• Quantex Meridian H233

Цена: 3349 долл. (в протестированной конфигурации).

Quantex, тел. в США: 800/896-4898, www.quantex.com

• Toshiba Tecra 750CDT

Цена: 6799 долл. (по сообщению фирмы).

Toshiba, тел. поставщика в Москве: (095) 255-62-83, www.computers.toshiba.com

Mathematica 3.0:

борьба за лидерство

Борис Манзон

Едва исчезли со страниц журналов восторженные отзывы на новую версию математического пакета Maple V 4.0 компании Maple Waterloo, как компания Wolfram Research представила не менее интересный продукт — Mathematica 3.0.

Немного истории для тех, кто недостаточно хорошо знаком с этой программой.

Она разработана компанией Wolfram Research Inc., основанной известным математиком и физиком Стефаном Вольфрамом, одним из создателей теории сложных систем. Первая версия программы, появившаяся в 1988 г., стала новым словом в автоматизации математических расчетов.

Mathematica отличается охватом широкого круга задач, так как ее разработчики задались целью объединить все известные математические методы, использующиеся для решения научных задач, в унифицированном и согласованном виде, включая аналитические и численные расчеты.

За основу был взят специально разработанный язык символьного программирования, который способен оперировать очень широким спектром различных объектов с применением небольшого числа базисных конструкций.

Однако программа не приобрела большой популярности из-за того, что ее сложно было освоить и невозможно работать без использования объемной документации. Только в 1991 г., после выхода в свет второй версии, в которой разработчики устранили многие ошибки предыдущей версии, а также применили более дружелюбный интерфейс и включили подсказки по встроенным функциям, программа начала быстро завоевывать популярность. А к моменту выхода Mathematica 3.0 уже было зарегистрировано более миллиона постоянных пользователей программы.

Mathematica дает возможность специалистам решать большое количество достаточно сложных задач, не вдаваясь в тонкости программирования. Благодаря этому программа получила широкое распространение в таких областях, как физика, биология, экономика. Программа также применяется как для выполнения, так и для оформления инженерных проектов.

Mathematica является важным инструментом при разработке программного обеспечения. Она может быть модернизирована самим пользователем, так как относится к открытым программным продуктам. Была разработана примерно сотня профессиональных приложений, расширяющих возможности системы применительно к конкретным областям деятельности.

Программа Mathematica наряду с программами Maple, MatLab и MathCad применяется в качестве базисной для построения курса математики во многих высших как технических, так и гуманитарных учебных заведениях. Несколько периодических изданий и более двухсот книг посвящено этой программе.

Интерфейс

Программа состоит из двух частей — ядра, которое, собственно, и производит вычисления, выполняя заданные команды, и интерфейсного процессора, который определяет внешнее оформление и характер взаимодействия с пользователем и системой. Основной рабочий документ программы — тетрадь, в которой пользователь записывает все выкладки. Вид рабочей тетради на экране монитора зависит от интерфейсного процессора, реализация которого для разных платформ несколько отличается.

Пользовательский интерфейс программы Mathematica 3.0 сначала кажется несколько примитивным: инструментальная панель — это просто строка меню, а отдельное окно документа выглядит как бы подвешенным (рис. 1). Кроме того, на инструментальной панели отсутствуют кнопки для выполнения часто повторяемых операций, которые были в предыдущей версии.

Однако впечатление примитивности интерфейса сразу же исчезает, когда выясняется, что можно подключать настраиваемые кнопочные панели, которых в программе имеется больше десятка (рис. 1, справа). С их помощью можно выполнять различные функции, а часть кнопок соответствуют специальным символам. Всего в программе более 700 математических, языковых и других символов. При нажатии на кнопки с символом последний переносится в рабочий документ на указанное курсором место. Другие кнопки панели соответствуют наименованиям ряда функций программы, которые при выборе вводятся в командную строку. При нажатии кнопки алгебраических преобразований предварительно выделенное алгебраическое выражение трансформируется в соответствии с названием выбранной команды, например упрощается командой Simplify[]].

Программа позволяет применять различные стили для оформления документа на экране и вывода его на печать, причем в новой версии стилей может быть значительно больше, чем в предыдущей. Для их изменения предусмотрена специальная панель.

Программа дает возможность отображать математические символы с достаточно высоким полиграфическим

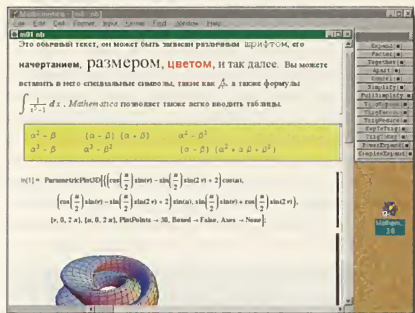


Рис. 1. Так выглядит интерфейс Mathematica 3.0

качеством в тексте на экране, в командах, а также при выводе на печать (рис. 1). Увеличено количество опций форматирования всего текста и его частей. Возможно создание гипертекстовых связей.

Рабочую тетрадь можно сохранять в HTML-формате, а также в формате полиграфического языка LaTeX и некоторых других.

Усовершенствована и расширена система подсказок, имеется интерактивный доступ к полному тексту электронной версии документации, которая состоит из инструкции пользователя, справочника по стандартным дополнениям, учебника для начинающих и демонстрационных файлов.

Меню окна справки (рис. 2) очень хорошо продумано, что позволяет получить информацию различными путями. Можно получить справку по интересующей теме или функции, а также просмотреть текст всех докумен-

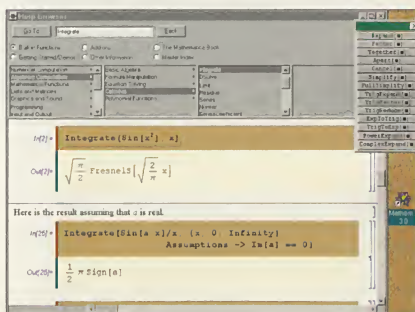


Рис. 2. Окно справки программы Mathematica 3.0

тов, содержащих введенное ключевое слово. Файлы справки снабжены гипертекстовыми ссылками.

Аналитические расчеты

Умение проводить аналитические расчеты — одно из главных достоинств этой программы, автоматизирующей математические расчеты. Mathematica умеет преобразовывать и упрощать алгебраические выражения, дифференцировать и вычислять определенные и неопределенные интегралы, вычислять конечные и бесконечные суммы и произведения, решать алгебраические и дифференциальные уравнения и системы, а также разлагать функции в ряды и находить пределы. Кроме того, Mathematica

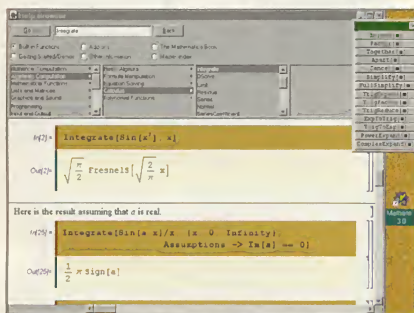


Рис. 3. Mathematica 3.0 справляется с тригонометрическими выражениями даже лучше, чем программа Maple V 4.0

имеет стандартные дополнения для аналитических расчетов, которые будут подробнее рассмотрены ниже.

Следует заметить, что возможности каждой новой версии программы качественно возрастают. В версии 3.0 программы команда упрощения алгебраических выражений Simplify[] дополнена значительно более мощной командой FullSimplify[], которая позволяет обрабатывать математические выражения, включающие специальные функции.

Расширен спектр математических выражений, для которых аналитически находятся неопределенные и определенные интегралы. Появилась также возможность задавать область изменения параметров в подынтегральных выражениях, что позволяет интегрировать многие выражения, которые в общем случае не имеют первообразной (рис. 2).

Значительно возросло число различных (конечных и бесконечных) сумм и произведений, вычисляемых аналитически, а также аналитически решаемых обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений в частных производных (рис. 4).

Из числа других улучшений можно выделить повышение скорости решения задач линейной алгебры.

Численные методы

Для тех задач, которые невозможно решить аналитически, Mathematica 3.0 предлагает большое количество эффективных алгоритмов для проведения численных расчетов. Она позволяет находить конечные и бесконечные суммы и произведения, вычислять интегралы, ре-

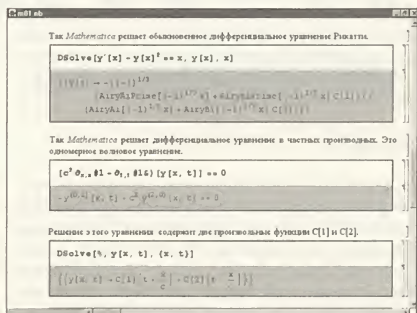


Рис. 4. Mathematica осуществляет аналитическое решение как обыкновенных дифференциальных уравнений, так и уравнений в частных производных

шать алгебраические и дифференциальные уравнения и системы, задачи оптимизации (линейного программирования, нахождения экстремумов функций), а также задачи математической статистики.

При численном решении математических задач наряду с правильностью алгоритмов расчета особую роль играет точность вычислений. В Mathematica 3.0 реализован адаптивный контроль точности, основанный на выборе внутренних алгоритмов, позволяющих ее максимизировать. В этой версии программы повышена эффек-

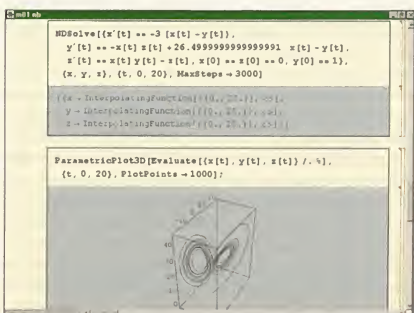


Рис. 5. Решение системы уравнений Лоренца и трехмерный параметрический график этого решения

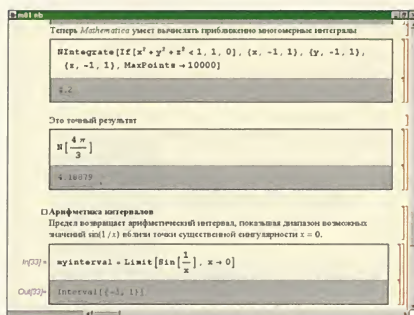


Рис. 6. Теперь Mathematica проводит численные расчеты многомерных интегралов и «знает» арифметику интервалов

тивность одно- и многомерной интерполяции, оптимизированы алгоритмы численного решения дифференциальных уравнений.

Добавлены многократное численное интегрирование, а также численное дифференцирование. Оптимизированы алгоритмы нахождения экстремумов. Поддерживает арифметика интервалов (рис. 6).

Осуществлен независимый от конкретной компьютерной платформы механизм ввода и вывода числовых данных без потери точности.

Математические функции

Mathematica 3.0 позволяет включать в расчеты все известные элементарные функции, а также сотни специальных встроенных функций. Разумеется, пользователь программы может вводить и свои функции как для применения в течение одного сеанса работы, так и для постоянного использования.

В новой версии 3.0 добавлены интегралы Френеля, интегралы гиперболические синус и косинус, обратная функция ошибок, гамма- и бета-функции, дополнительная функция Вейерштрасса, эллиптические и родственные с ними функции, функции Матэ. Введены числа и полиномы Фибоначчи. В качестве примера на рис. 2 показано, как Mathematica оперирует с функцией Френеля $\text{FresnelC}(x)$.

Графика и звук

Mathematica позволяет строить двух- и трехмерные графики различных типов: в виде точек и линий на плоскости, поверхностей, а также контурные, градиентные



Скорость From the leader in networking

3Com

НОВЫЕ ФАКСМОДЕМЫ

Sportster FLASH

56 Kbps

АВТООТВЕЧИК

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ФАКС

ПЕРСОНАЛЬНАЯ ГОЛОСОВАЯ ПОЧТА

56.600 bps - ВПЕРВЫЕ НА РОССИЙСКИХ ЛИНИЯХ СВЯЗИ

ПОДДЕРЖИВАЕТ ВСЕ ПРОТОКОЛЫ : x2, V.34+, V.34, HST

Дистрибьютор 3Com/U.S.Robotics

RRC

Business Telecommunications

Москва: (095) 133-5320, 133-6440
138-2391, 138-2592

Компьютерный салон: (095) 974-6014

BBS: (095) 138-2500

С-Петербург: (812) 528-0225

Киев: (044) 227-8723

А.М.М.М.

(density plot), параметрические. Имеется большое количество опций оформления и настройки, например изменение подсветки, цвета, размеров и точки наблюдения.

Mathematica выполняет построение графика в три этапа. На первом создается множество графических примитивов, на втором они преобразуются в независимое от вычислительной платформы описание на языке PostScript, а на третьем это описание переводится в графический формат для той системы, на которой установлена Mathematica. Если первые два этапа осуществляет ядро программы, то последний — интерфейсный процессор.

Mathematica позволяет также строить серии картинок, которые могут быть воспроизведены как анимация. Программа содержит функции, позволяющие создавать и воспроизводить различные звуки, а также воспринимает и может анализировать некоторые типы стандартных звуковых файлов.

На рис. 7 показан вид команды, создающей звук. После выполнения команды в рабочей тетради появляется картинка, представляющая собой график синусоид, входящих в аргумент команды, а звуковой файл (так же как и файл анимации) запоминается в документе. Это позволяет сразу после открытия документа воспроизвести их без повторного вычисления.

В новой версии 3.0 программы заметно улучшено текстовое оформление графиков. Теперь заголовки и текст меток на графиках могут быть представлены с достаточно высоким полиграфическим качеством (правильное изображение математических символов). Возможно также включение в сам график форматированных текстовых строк.

Ячейки рабочего документа теперь автоматически конвертируются в EPS, TIFF, GIF и другие графические форматы.

Программирование

Входной язык Mathematica содержит большое количество конструкций, позволяющих для каждой конкретной задачи выбрать оптимальный метод программирования. Помимо обычного процедурного программирования с применением условных переходов и операторов цикла, имеется еще несколько методов:

- основанный на операциях со списками (list-based); этот метод использует особенности универсального объекта программы — списка выражений, с которыми можно производить математические операции, как с алгебраическими выражениями, при этом заданные операции выполняются всеми элементами списка;
- основанный на операциях над строками (string-based);
- функционального программирования (functional programming), позволяющий создавать сложные функции и последовательности вложенных функций;
- на базе правил преобразования выражений (rule-based);

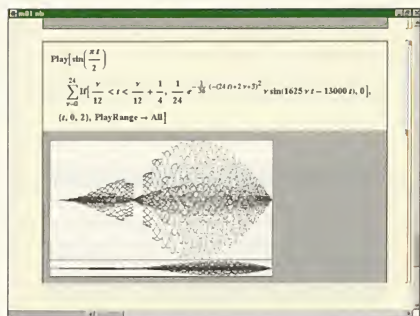


Рис. 7. Так выглядит звук на рабочем документе Mathematica

- объектно-ориентированный (object-oriented).

В каждой конкретной программе пользователь может одновременно применять несколько методов или даже все перечисленные.

Серьезным недостатком предыдущей версии программы было неэкономное использование памяти компьютера. В третьей версии программы типичные операции ядра осуществляются быстрее и с меньшим использованием памяти, чем во второй. Для ускорения загрузки уменьшено количество первоначально загружаемых в память функций.

Введены новые мощные операторы символьного программирования и усовершенствованные операторы для манипулирования строками.

Появилась возможность компилировать вычисляемые выражения и процедуры. При этом скорость вычислений может быть сравнима со скоростью такой же процедуры, написанной на языке Си или Фортране, или даже выше.

В приведенном на рис. 8 примере выполняется 10 000-кратный цикл сначала без компиляции, а затем после нее. В обоих случаях при помощи функции Timing[] вычисляется время выполнения программы для значения переменной $t=0,37$.

Стандартные дополнения

Mathematica 3.0 содержит 11 стандартных дополнений, включающих подпрограммы (пакеты), значительно расширяющие функциональные возможности в таких областях, как алгебра, аналитические и численные расчеты, графика, дискретная математика, теория чисел и статистика. Стандартные дополнения могут загружаться по мере надобности. Для загрузки пакета используется соответствующее название, включающее имя дополнения и имя пакета из данного дополнения. Рассмотрим подробные стандартные дополнения.

Алгебра

В это дополнение входят пакеты, позволяющие задавать различные алгебраические поля и оперировать в них, а также несколько пакетов, расширяющих функциональность программы при оперировании с полиномами и нахождении их корней. В новой версии оно пополнилось пакетами для решения некоторых типов алгебраических неравенств и симметричных полиномов и, кроме того, добавлена Гамильтонова алгебра кватернионов и элементы полей Галуа.

Вычисления

Это дополнение содержит пакеты, позволяющие расширять возможности программы при вычислении интегралов, нахождении пределов, решении дифференциальных уравнений и задач линейной алгебры в различных системах координат, а также включает команды преобразования Фурье и Лапласа, обобщенные функции, вариационные методы. В новой версии оно пополнилось пакетом для нахождения полных интегралов и дифференциальных инвариантов нелинейных уравнений в частных производных.

Дискретная математика

Дополнение предлагает примерно 200 функций для проведения исследований в области комбинаторики и теории графов; вычислительную геометрию, которая содержит несколько геометрических функций для непараметрического анализа данных; пакеты для оперирования с функциями от целых чисел, в частности для решения рекуррентных уравнений, выполнения преобразований.

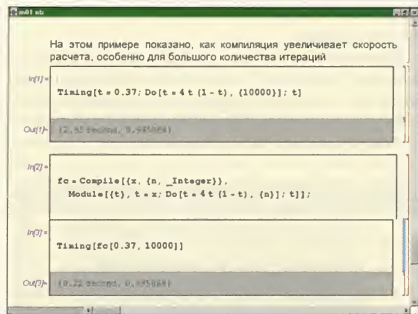


Рис. 8. Компиляция процедур значительно повышает скорость вычислений

Графика

Дополнение включает 21 пакет. Оно значительно расширяет возможности программы при построении графиков и анимаций. Введены новые типы: логарифмические графики, графики тел вращения, полярные, контурные, матричные графики, трехмерные параметрические, двух- и трехмерные графики векторных полей, графики неявно



Из огромного количества возможностей, которые предлагает компьютер, самая главная - это возможность его купить.

Представляем мультимедийный компьютер на основе новейшего высокопроизводительного процессора Intel Pentium®III 266МГц, с оптимальным образом подобранными комплектациями. Этот компьютер позволит Вам открыть для себя мир мультимедиа: красочная графика, живой звук и ни с чем не сравнимое быстродействие процессора Intel Pentium®III. Наши специалисты вложили в эту систему свои знания и опыт создания первоклассных компьютеров. Мы сделали все, чтобы с нашей техникой Вы чувствовали себя впереди всех. Цена - \$1599, включая трехгодичную гарантию.

Процессор	Intel Pentium®III 266МГц
Память	32Мб
Жесткий диск	2Гб
Видеокарта	4Мб
CD-ROM	24x
Монитор*	17"
Мультимедиа	16-бит звуковая карта, микрофон, активные колонки
Корпус	Middle Tower ATX

* В цену компьютера не входит стоимость монитора



Тел.: (095) 170-6912, 170-6916, 170-2760, 171-0343
факс: (095) 171-0691
адрес: Рязанский проспект, 59
elst@elst.ru, <http://www.elst.ru>
Компьютерный салон на Павелецкой: (095) 235-9846
Кожевническая ул., 11Б

Design Intel Inside® и Pentium являются зарегистрированными товарными знаками
• MMX является товарным знаком Intel Corporation.

заданных функций и др. Появилась возможность отображать ортогональные проекции трехмерных графических объектов на координатные плоскости (рис. 9).

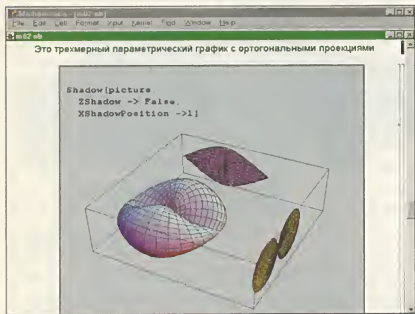


Рис. 9. Трехмерные фигуры и их проекции на координатные плоскости изображаются на одном графике

Добавлены также функции для графического представления комплексных функций.

Геометрия

Геометрическое дополнение содержит пакеты, включающие функции для задания параметров правильных многоугольников и многогранников, а также функции, обеспечивающие вращение на плоскости и в пространстве.

Линейная алгебра

В это дополнение входят функции для создания ортогональных векторных базисов, решения матричных уравнений, разложения матриц и выполнения других операций с матрицами. Оно включает пакеты Cholesky, GaussianElimination, MatrixManipulation, Orthogonalization, Tridiagonal.

Теория чисел

Функции, относящиеся к теории чисел, широко представлены в ядре программы Mathematica, например PrimePi, EulerPhi, MoebiusMu и DivisorSigma.

Дополнение теории чисел расширяет этот список функций. В него включены пакеты для доказательства простоты чисел, разложения целых чисел на множители. Имеются функции для аппроксимации действительных чисел рациональными и полиномов с действительными корнями, полиномов с целыми коэффициентами. Пользуясь дополнениями, можно найти разложение действительного числа в бесконечную дробь или произвольное разложение действительного числа разбить на непериодическую и периодическую части. Поддерживаются также такие функции теории чисел, как Ramanujan и Siegel.

В новой версии появились возможности для нахождения базисных элементов для произвольных алгебраических расширений рациональных чисел.

Приближенные вычисления

Это дополнение расширяет список встроенных функций программы Mathematica для приближенных численных расчетов. Оно содержит средства подгонки функции (полиномом, сплайнами, тригонометрическими), численные версии некоторых аналитических функций ядра (ND, NLimit, NResidue, NSeries), функции численного интегрирования (CauchyPrincipalValue, ListIntegrate, IntegrateInterpolationFunction), аппроксимации отношением полиномов, поддержки численного решения дифференциальных уравнений (BesselZeros, Butcher, OrderStar), а также альтернативный способ нахождения корней (FindRoot) с использованием методов интервалов или интерполяции.

В последнюю версию введены пакеты для численного нахождения вычетов и разложений комплексных функций.

Статистика

Это дополнение включает методы статистической обработки данных. В нем содержатся функции известных непрерывных и дискретных статистических распределений.

В новую версию добавлены пакеты подгонки и сглаживания данных, классической и робастной описательной статистики, линейной и нелинейной регрессии с диагностикой.

Утилиты и разное

Дополнение «утилиты» содержит команды для контроля времени вычислений, оптимизации использования памяти и др. К «разному» относятся те функции, которые трудно классифицировать, в частности функции, расширяющие аудиовозможности системы, — модуляция звуковых

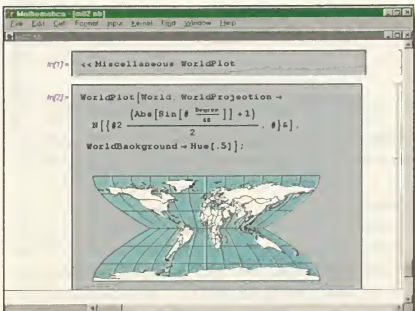


Рис. 10. Mathematica имеет функции для построения географических карт

волн и музыкальные гаммы. В «разное» входят также календарные данные, физические постоянные, единицы измерения физических величин, свойства химических элементов и, кроме того, различные географические данные и даже функции для построения географических карт (рис. 10).

Пакеты и отдельные функции из них могут загружаться по мере необходимости. Если же какой-либо пакет часто используется, то его можно инициализировать при загрузке ядра программы.

В новой версии доступна полная документация по стандартным дополнениям в интерактивном режиме.

Профессиональные приложения

Для программы Mathematica помимо стандартных дополнений разработано большое количество профессиональных приложений — пакетов, расширяющих возможности программы в специальных областях. Библиотека предлагаемых корпорацией Wolfram Research профессиональных приложений в настоящее время содержит 23 различных пакета, из которых 18 разработано корпорацией, а остальные — другими разработчиками. Причем эта библиотека очень быстро пополняется.

Перечислим только некоторые из профессиональных приложений, демонстрирующих их разнообразие: Structural Mechanics, Experimental Data Analyst, Time Series, Finance Essentials, Fuzzy logic, Optica, Electrical Engineering, Scientific Astronomer, Joy of Mathematica, Industrial Thermics.

Сравнение программ Mathematica и Maple

Имеет смысл сравнить программу Mathematica 3.0 компании Wolfram Research Inc. и близкую по функциям Maple V 4.0 компании Maple Waterloo.

Обе программы автоматизируют как аналитические, так и численные расчеты. По диапазону задач, выполняемых аналитически, Mathematica 3.0 несколько отстает от программы Maple V 4.0, однако по диапазону и скорости выполнения численных задач во многих случаях превосходит ее благодаря использованию компилятора.

Программа Maple имеет более удобный интерфейс, в частности имеет широкие возможности для непосредственной настройки многих параметров построения графиков. Зато Mathematica может создавать звуки и оперировать с ними.

Обе программы поддерживаются на многих вычислительных платформах. Однако если в программе Maple это достигается одинаковостью языка команд, то в программе Mathematica — независимостью рабочей тетради от конкретной вычислительной платформы. Язык программирования Mathematica, на мой взгляд, более строгий и функциональный, чем объясняется широкое использование программы для создания профессиональных прило-

жений. Программа Maple расширяется в основном за счет пополнения библиотеки пользователей (Share library).

Обе программы широко используются в качестве дополнения к другим приложениям, например, программа Maple — для выполнения расчетов в программах Scientific Word (программа Scientific WorkPlace) и Microsoft Word (MathOffice), а также в качестве инструмента аналитических расчетов в программах MatLab и MathCad.

С другой стороны, программа Mathematica включает модуль MathLink, позволяющий подключать ее к интерфейсам других программ. Так, в настоящее время распространяются как независимые коммерческие продукты MathLink-дополнения к программам Microsoft Excel, Microsoft Word, Xmath и некоторым другим программам. Кроме того, в самой программе есть языковые возможности для самостоятельной организации взаимодействия Mathematica с другими программами.

Обе программы имеют электронную поддержку пользователей через Internet, которые могут получить информацию по новым статьям и книгам, по улучшенным версиям, новым функциям и приложениям. Однако программа Mathematica позволяет также создавать электронные публикации для Internet, а ее документы, как уже упоминалось, могут конвертироваться в формат HTML.

РЕВОЛЮЦИЯ ЦВЕТА В ОФИСЕ

Tektronix Phaser 560

МОДЕЛЬ 1997 ГОДА!

- ✓ Единственный в мире цветной лазерный принтер с разрешением 1200 x 1200 dpi
- ✓ Цветные и черно-белые документы полиграфического качества
- ✓ Двухсторонняя печать
- ✓ Новые расходные материалы — стоимость отпечатка дешевле на 40%
- ✓ Надежный сетевой принтер для рабочих групп

Phaser 560 extended \$6 997

	Phaser 560	Phaser 560 extended
1. Печать: Белый лист	13.8 г	13.8 г
2. Печать: Белый лист	13.8 г	13.8 г
3. Печать: Белый лист	13.8 г	13.8 г

Phaser 300

Лазерный принтер формата A3 для графических работ

\$6 610

Экономичный принтер формата A3 для графических работ

Phaser 550

Лазерный принтер формата A4

\$3 945

Скоростной принтер на твердых чернилах

Phaser 450

Сублимационный принтер формата A4 - 1.8 мкм стр.

\$8 010

Фотографическое качество

Phaser 480X PrePress

Сублимационный принтер формата A3

\$16 799

Цифровая цветопроба с имитацией растискивания и траппинга

Phaser 400

Лазерный принтер формата A4 в MB-176, 100-40-12 мм, 57.4

\$11 794

Широкоформатный принтер RIP для печати плакатов

Phaser 380

Лазерный принтер формата A4

\$10 999

Phaser 380 extended \$12 996

Tektronix Phaser 380

NEW!

- ✓ Твердые чернила и офсетный барабан — яркое полноценное изображение на любой бумаге
- ✓ Формат A3+
- ✓ Разрешение 600 x 300 dpi
- ✓ Рекордная скорость печати — 3.5 стр./мин в цвете
- ✓ Новые твердые чернила
- ✓ Возможность двусторонней печати
- ✓ Черные чернила — бесплатно!

SUPREX ПРЕДСТАВИТЕЛЬ СИСТЕМ ПРОДАЖ В ОФИСЕ:

Москва: 800 500 0000 • 800 500 0000 • 800 500 0000 • 800 500 0000 • 800 500 0000 • 800 500 0000 • 800 500 0000 • 800 500 0000

Санкт-Петербург: 812 321 3213 • 812 321 3213 • 812 321 3213 • 812 321 3213 • 812 321 3213 • 812 321 3213 • 812 321 3213 • 812 321 3213

Иркутск: 395 211 2112 • 395 211 2112 • 395 211 2112 • 395 211 2112 • 395 211 2112 • 395 211 2112 • 395 211 2112 • 395 211 2112

Новосибирск: 383 211 2112 • 383 211 2112 • 383 211 2112 • 383 211 2112 • 383 211 2112 • 383 211 2112 • 383 211 2112 • 383 211 2112

Омск: 391 211 2112 • 391 211 2112 • 391 211 2112 • 391 211 2112 • 391 211 2112 • 391 211 2112 • 391 211 2112 • 391 211 2112

Томск: 382 211 2112 • 382 211 2112 • 382 211 2112 • 382 211 2112 • 382 211 2112 • 382 211 2112 • 382 211 2112 • 382 211 2112

Уфа: 347 211 2112 • 347 211 2112 • 347 211 2112 • 347 211 2112 • 347 211 2112 • 347 211 2112 • 347 211 2112 • 347 211 2112

Хабаровск: 343 211 2112 • 343 211 2112 • 343 211 2112 • 343 211 2112 • 343 211 2112 • 343 211 2112 • 343 211 2112 • 343 211 2112

Челябинск: 373 211 2112 • 373 211 2112 • 373 211 2112 • 373 211 2112 • 373 211 2112 • 373 211 2112 • 373 211 2112 • 373 211 2112

Якутск: 391 211 2112 • 391 211 2112 • 391 211 2112 • 391 211 2112 • 391 211 2112 • 391 211 2112 • 391 211 2112 • 391 211 2112

Как видим, программа Mathematica по одним параметрам превосходит программу Maple, а по другим отстает от нее. Какие же рекомендации в этом случае можно дать потенциальным пользователям?

Обе программы могут быть использованы как для преподавания, так и для серьезной профессиональной работы. И все-таки, работая с Maple, получаешь больше удовольствия. Возможно, это связано с тем, что интерфейс программы Maple более дружелюбный, а язык команд более привычный и легче усваивается. Поэтому пользователь быстро начинает получать результаты, что его и вдохновляет. Для изучения математики или для выполнения проектов, требующих в основном аналитических расчетов, я бы порекомендовал программу Maple. Для выполнения проектов, требующих преимущественно численных расчетов, а также для создания профессиональных приложений, по моему мнению, предпочтительнее программа Mathematica.

Определенные недостатки

Можно, конечно, назвать недостатком неумение решить ту или иную задачу, однако я так не считаю. Программа, как, впрочем, и все направление автоматизации математических расчетов, находится в развитии. Поэтому те задачи, которые невозможно решить в ней сегодня, будут решаться в следующих версиях. Важно то, что программа многое умеет делать лучше других, т. е. находится в числе лидеров. Но есть и некоторые недостатки другого рода.

- Инструментальную панель пользовательского интерфейса программы желательно дополнить кнопками, включающими наиболее часто используемые команды. Палитры, которые можно подключать, имеют слишком большой набор кнопок, среди которых не сразу найдешь нужную. С другой стороны, для создания своей палитры пользователю придется затратить некоторое время и приложить определенные усилия.
- На мой взгляд, плохо организована строка меню — часто встречаются пункты, многие из которых имеют сходные наименования и функции.
- Количество опций начальной настройки интерфейса настолько велико, что в них очень трудно ориентироваться. Более того, если неправильно установить неко-

торые из них, то программа вообще откажется работать и ее придется переустанавливать.

- При перегрузке памяти программа автоматически выгружается, даже не запрашивая пользователя о необходимости запомнить документ.
- Не мешало бы включить в библиотеку MathLink готовые макрокоманды для подключения программы к наиболее известным и часто используемым программам, таким как Microsoft Excel и Microsoft Word.

Эти недостатки были замечены при тестировании пробной версии (Trial version). Возможно, в коммерческом продукте они будут устранены.

Заключение

Основная идея разработчиков программы Mathematica — объединить все известные понятия и методы математики в единую универсальную систему. В идеале эта система должна представлять собой базу данных по всем существующим математическим понятиям, методам, доказательствам, решениям и алгоритмам; уметь для каждой конкретной задачи выбрать оптимальный метод решения, аналитический или численный; функционировать на любой вычислительной платформе. Такая идея, несмотря на всю свою амбициозность, весьма плодотворна, причем не только с чисто коммерческой точки зрения — увеличения количества потенциальных потребителей. Действительно, было бы очень удобно решать совершенно различные математические задачи, обращаясь к одной и той же системе. При этом отпадает необходимость в поиске и освоении новых программ. Если вычислительные возможности компьютера не достаточны для решения той или иной задачи, то написанная программа без всяких переделок переносится на более мощный компьютер.

Если продолжить эти рассуждения и предположить, что большинство специалистов, исходя из универсальности Mathematica, будут в основном применять именно эту программу, а высшие учебные заведения — преподавать математику на ее основе, то очень скоро появится универсальный язык современной математики и программирования, что будет способствовать взаимопониманию специалистов.

Нужно сказать, что компания Wolfram Research Inc. достигла определенного успеха в продвижении этой идеи, а также сумела увлечь ею многих разработчиков и преподавателей. Об этом свидетельствует быстро растущее число профессиональных приложений и использующих ее учебных заведений. Возможно, в будущем на вопрос: «Что такое математика?» — последует ответ: «Это программа, разработанная компанией Wolfram Research Inc». Остается пожелать, чтобы когда-нибудь это действительно произошло. ■

ОБ АВТОРЕ

Борис Михайлович Манзон — к.ф.-м.н., тел.: (095) 208-36-10.

Коротко о продукте

Mathematica 3

Программа распространяется на CD-ROM

Платформа: ОС X/UNIX, NeXT, Macintosh и Windows.

Системные требования для Windows-версии: процессор 386 или выше, 8-Мбайт ОЗУ (рекомендуется 16 Мбайт), операционная система Windows 95 или Windows NT 3.51 и выше, дисковое пространство при запуске с жесткого диска: 24 Мбайт (рекомендуется 83 Мбайт). Программа может запускаться также непосредственно с CD-ROM.

Wolfram Research Inc.,

тел. поставщика в Москве: (095) 232-00-23, e-mail: root@soflink.msk.su

Как построить базу данных для Web

Описывается система, позволяющая вести в Web базу контактной информации для бизнеса. Для ее реализации требуются Perl версии 5, DB-1.85 (или 1.86) и библиотека libwww-perl — все это свободно распространяемые программные продукты. Примеры писались в расчете на Unix, однако DB и Perl существуют также в версиях для NT.

Брайан Уилсон

Brian Wilson. How to build a Web database with free software. *NetscapeWorld*, июль 1997.
<http://www.netscapeworld.com/netscape-world/nw-07-1997/nw-07-perldb.html>

Днем я профессиональный разработчик Web-узлов, а вечером, когда отложумышь, превращаюсь в энтузиаста-велосипедиста. Будучи абсолютно неспособным разделить свою жизнь на профессиональную и частную, я на самой заре WWW создал официальный Web-узел Международной ассоциации по велосипедам и велосипедам (IHPVA — International Human Powered Vehicle Association).

Управлять вручную большим Web-узлом — ни с чем не сравнимое удовольствие. Конечно, это и немалый труд, но когда вы предоставляете услуги, которых нигде больше не найти, поддержка и благодарность посетителей узла не иссякают.

Не иссякает и поток писем с предложениями добавить ссылку на какой-либо узел. Поначалу, пока узлов, имеющих отношение к моему, было немного, я легко выполнял все такие пожелания, но постепенно объем данных на узле IHPVA увеличился с какой-нибудь сотни мегабайт до более чем гигабайта. В результате объем работы вырос до такой степени, что справиться с ним вручную стало невозможно. Возникшая проблема была бы ре-



шена, отыщи я нескольких опытных и преданных делу добровольцев, разбирающихся и в Internet, и в не до конца изученных возможностях велосипеда. Возможно, в один прекрасный день они и появятся.

Пока же я решил построить систему, которая будет позволять посетителям моего узла самим добавлять ссылки, заполняя специальную форму. Эта идея, конечно, довольно наивна, но я готов рискнуть, чтобы проводить больше времени на невообразимых экспериментальных велосипедах и меньше — на сервере ([sm.http://www.ihpva.org/people/bwilson/cyclodine/](http://www.ihpva.org/people/bwilson/cyclodine/)).

Система, которую я разрабатываю для Web-узла IHPVA, будет предлагать пользователю заполнить форму, описывающую коммерческий или некоммерческий контакт, и подтвердить правильность заполнения. После это-

При установке Perl сначала скомпилируйте и установите библиотеки DB/GDBM, с которыми вы собираетесь работать, а затем запустите для Perl сценарий Configure. Сценарий найдет библиотеки и автоматически построит DB-совместимый интерпретатор. Если же у вас уже установлен Perl без DB, проделайте процедуру с самого начала: установите DB, а затем перекомпилируйте Perl, еще раз запустив Configure.

го сведения из формы будут внесены в базу данных, из которой программа генерирует Web-страницы с несколькими индексами.

Ассоциация IHPVA — небольшая бесприбыльная организация. Финансовые средства на этот проект не выделены, поэтому применение коммерческих СУБД исключается. Для поддержки форм используются сценарии на языке Perl, для обслуживания базы — совместимая с Perl бесплатная система Berkeley DB (при желании можно заменить ее на разработанную в рамках проекта GNU систему GDBM).

В качестве примера в этой статье я строю базу деловых контактов — нечто вроде ящика, в который бросают визитные карточки, но без ящика. Пример является демонстрационным: в готовой системе будет предусмотрена проверка аутентичности (право модифицировать базу данных получают только члены IHPVA).

Что такое база данных

Файловые системы Unix и NT просты. В деталях они различаются, но обе ориентированы на доступ к файлу как к потоку байтов. Их можно сравнить с магнитной лентой. Вы открываете файл и читаете его, при этом лента движется вперед. Ее можно перемотать вперед или назад, вызвав функцию seek. Добавляемые данные обычно записываются в конец файла; чтобы вставить их в середину, нужно переписать всю информацию в новый файл, а старый уничтожить.

Как видим, все очень просто, но в результате определенные операции, такие как вставка, сортировка или поиск данных, отнимают слишком много времени. Чтобы их ускорить, выдающиеся умы из Беркли выдумали базу данных DB.

Система DB настраивается над файловой системой и обеспечивает эффективный произвольный доступ к данным. Все базы данных семейства DB (DB, GDBM и более ранняя DBM) поддерживают так называемое хеширование. Данные хранятся как записи, индексированные по ключу. Ключи разных записей не должны совпадать; на их основе с помощью специальной хеш-функции DB строит адрес в файле, также не совпадающий ни с каким другим.

Для работы с DB не требуется понимать ни как работает хеш-функция, ни в каком именно месте файла находится та или иная запись. Все, что нужно, — это обеспечить несовпадение ключей. Получив ключ, функция DB сама произведет все необходимые операции по отысканию записи и вручит находку вам, причем делает это быстро.

Кроме того, Berkeley DB поддерживает базы данных на основе B-деревьев. При использовании B-деревьев новые записи вносятся в базу таким образом, что она всегда остается рассортированной. Работа с хешированием и с B-деревьями на Perl одинаково тривиальна. Здесь я пользуюсь хешированием, так как оно больше подходит для моей задачи.

Если ваши потребности просты, то вам вполне подойдет Berkeley DB. С ней легко работать, она надежна и, что весьма важно, бесплатна.

Реализация доступа к базе данных на Perl

Для открытия и закрытия файлов формата DBM на Perl 4 применяются функции dbmopen() и dbmclose(). Ими можно пользоваться и в Perl 5, но в нем есть также функции tie и untie, позволяющие работать с рядом различных типов файлов и методов доступа.

В Perl встроена поддержка хеш-массивов (или, как их еще называют, ассоциативных массивов). Тем, кто незнаком с соответствующими конструкциями, видимо, следует заглянуть в руководство по языку. Функция tie сообщает Perl, что данный хеш-массив следует связать с файлом, функция untie разрывает связь. Они работают аналогично функциям открытия и закрытия файла, но когда хеш-массив связан с файлом базы данных, вы можете работать с файлом как с массивом, не задумываясь о том, что в действительности читаете с диска и записываете на диск.

Поясню это на примерах. В листинге 1 приведен фрагмент программы на Perl, в котором устанавливается связь между базой данных и хеш-массивом под названием mydata, выполняются некоторые операции, а затем связь разрывается.

Обратите внимание на то, что, помимо вызова функций tie и untie, для вас неважно, как именно читаются и записываются данные. Вы просто обращаетесь к хеш-массиву точно так же, как к любому нормальному массиву в памяти, а Perl берет на себя всю заботу о взаимодействии с диском.

Заметьте также, что в базу можно поместить любые данные. Структура записи не задается; упаковка и распаковка записей оставляются на усмотрение прикладной

Листинг 1. Связывание хеш-массива с файлом

```

use DB_File;      # Пакет для доступа к файлам DB
use Fcntl;        # Определения констант для O_RDWR
                  # и дружественных классов

$dbfile = "/tmp/datafile.db"      # Имя файла данных
$key     = "wilson.brian";        # Ключ

tie %mydata, DB_File, $dbfile, O_RDWR|O_CREAT, 0664,
SDB_HASH;

$mydata{$key} = "Write this data into the database file.";
# Содержание записи — текст
# "Записать эти данные в файл базы данных".

# Для каждой записи вывести ключ и содержимое.
foreach (keys %mydata) {
    print "$_ = $mydata{$_}\n";
}

delete($mydata{$key});           # Удалить только что
                                # добавленную запись.

untie %mydata;

```

программы. Это, конечно, усложняет ее по сравнению с аналогичной программой для более продвинутой СУБД, но так позволяет создавать очень гибкие системы.

Один из наиболее сложных моментов в работе с файлами DB — это задание строки для связывания. Дополнительные указания вы сможете найти в документации Perl в статьях AnyDBM_File и DB_File (задайте команду `perldoc AnyDBM_File`). Перед тем как использовать строку для связывания в полноценной CGI-программе, напишите тест длиной в 5–10 строк и посмотрите, как он работает.

Разберем строку для связывания, использованную в нашем примере. Она имеет следующий вид:

```
tie %mydata, DB_File, $dbfile, O_RDWR|O_CREAT, 0664, SDB_HASH;
```

`tie` — это, как вам уже известно, имя функции; `%mydata` — это хеш-массив, с которым функция `tie` должна связать файл;

параметр `DB_File` сообщает интерпретатору Perl о том, что будет использоваться пакет `DB_File`;

`$dbfile` — это строка, содержащая имя файла;

`O_RDWR|O_CREAT` — это двоичные флажки, которые сообщают функции открытия базы данных, каким образом открывать файл; в данном случае он открывается для чтения и записи, а если не существует, то создается.

`0664` — это набор прав доступа к файлу, используемый в случае, когда файл создается;

параметр `SDB_HASH` сообщает пакету `DB_File`, что с данным файлом должно использоваться хеширование.

У флажков, задающих способ открытия файла, есть еще полезное значение `O_RDONLY`, при котором файл базы данных читать можно, а изменять — нет. Програм-

мы пытайтесь открыть файл только для записи, задав флажок `O_WRONLY`, — такого не существует. Если вам нужно что-то записать в файл, придется разрешить и его чтение, указав при связывании флажок `O_RDWR`.

мистам, работающим на Си, эти флажки покажутся знакомыми: точно такие же используются с функцией `open()` этого языка. Чтобы получить полный список всех доступных флажков открытия, посмотрите справку (`man`) по функции `open()`.

Сейчас мы рассмотрим общую организацию нашей системы, а затем — некоторые детали «закулисной» работы Perl, благодаря которой эта система может функционировать.

Пример реализации

База контактной информации разделена на две секции. Секция ввода позволяет пользователям с соответствующими правами доступа (а в нашей демонстрационной версии — кому угодно) непосредственно просматривать и редактировать записи базы данных. Когда запись откорректирована, запускается программа `Webgen`, которая строит из баз данных статические Web-страницы.

Внимание! Значения битовых флажков для разных баз данных различны. Поэтому недостаточно просто подставить вместо параметра `DB_File` параметр `GDBM_File`; потребуются и другие изменения.

Секция просмотра состоит из полученных в результате работы `Webgen` статических страниц; в стандартном случае она представляет собой единственную область, открытую для всеобщего доступа.

Система ввода данных обеспечивает поиск в существующей базе, просмотр ее индекса, а также добавление, модификацию и удаление записей.

Для всего этого служат три CGI-программы (сценария).

1. Программа `db.search.cgi` принимает (используя метод запроса `GET`) поисковую строку `QUERY_STRING` и производит поиск в базе. Результат ее работы — страница ссылок на `db.view.cgi` со встроенным текстом запроса, выводящих пользователя прямо в форму ввода данных. Иными словами, типичная ссылка имеет вид

```
<a href="db.view.cgi?wilson.brian"wilson.brian/>
```

2. Программа `db.view.cgi` принимает строку запроса `GET` и анализирует форму HTML, которая называется `db.form.html`, вставляя в ее поля значения соответствующих полей из записи базы данных. Если в запросе задано слово `new`, она возвращает незаполненную форму ввода, а если параметр `QUERY_STRING` отсутствует — индекс

Когда CGI-программа тестируется из командной строки, владельцем тестовой базы данных является вы. Поэтому при запуске с сервера программа, возможно, не получит доступа к этой базе для записи. Удалите тестовую базу, и тогда программа, запущенная с сервера, создаст ее заново с правильными атрибутами доступа.

базы данных, где на каждый ключ сделана ссылка со встроенным запросом.

3. Программа `db.edit.cgi` вызывается из формы `db.form.html`. Реально в `db.form.html` содержатся две формы; это сделано, чтобы обеспечить работу двух кнопок: одна будет использоваться для добавления и изменения записей, вторая — для их удаления. `db.edit.cgi` обрабатывает запросы от обеих кнопок, соответствующим образом модифицируя базу.

Все три сценария считывают из файла `db.config` строку с общей для них конфигурационной информацией, такой как имя и местонахождение файла базы данных.

В сценариях используются также некоторые средства, предоставляемые общедоступными библиотеками, а конкретно — модулями `libwww-perl` и `html.pm`.

Чтобы ввести запись, необходимо:

- произвести поиск в базе и убедиться, что такой записи в ней нет;
- извлечь старую запись и изменить ее либо создать новую;
- сгенерировать новые Web-страницы для просмотра.

Для поиска можно либо ввести запрос, либо вызвать полный индекс и просмотреть его. Обратите внимание на то, что команды поиска и вызова индекса относятся к секции ввода, а не просмотра. Ссылки на странице результатов в обоих случаях направляют пользователя непосредственно в форму ввода данных.

Форма позволяет ввести базовую информацию об имени и адресе и, если нужно, об адресе электронной почты и URL. В качестве ключа используется поле названия фирмы. (Таким образом, для каждой фирмы можно держать в базе не более одной записи; это, конечно, не годится в случае реальной базы.)

Как владелец базы я должен знать, когда она модифицировалась, и поэтому в программе `db.edit.cgi` предусмотрена функция, которая при каждом запуске отправляет мне по электронной почте соответствующее извещение. На случай хулиганских выходов (например, кто-то возьмет и удалит все записи) я храню резервную копию базы.

Просмотр

Совершенно отдельно от секции ввода данных существует набор генерируемых из базы Web-страниц. Это статические страницы: после того, как они сгенерированы, обращение к базе не происходит. Такое решение позволяет, во-первых, уменьшить загрузку процессора, а во-вторых, предоставить пользователям индексные страницы (чтобы построить индекс, нужно обратиться к каждой записи базы — вряд ли разумно заставлять сервер делать это всякий раз, как кто-то зайдет на индексную страницу).

Как же строятся эти страницы? В компании ILC, где я работаю, сейчас разрабатывается версия нашей программы Webgen на языке Perl, и для этой статьи я сделал ее версию с сокращенным набором функций, которая называется `perlgen`.

Глоссарий

ассоциативный массив (associative array)

см. хеш-массив.

встроенный запрос (embedded query)

в этой статье — ссылка, в которую вставлена строка запроса; при щелчке по такой ссылке запускается CGI-сценарий, которому с помощью оператора GET передается запрос. С точки зрения пользователя это ничем не отличается от загрузки другой страницы, но в действительности эта страница строится CGI-программой динамически в результате обработки запроса.

хеш-массив (hash)

(другое название — ассоциативный массив) в языке Perl, массив, в котором каждый элемент индексируется строкой. Название «хеш-массив» связано с тем, что адрес элемента в памяти вычисляется хеш-функцией.

хеш-функция (hash function)

функция, принимающая на входе набор ключей и генерирующая для каждого уникальное целое число, которое может использоваться как смещение при хранении связанных с этим ключом данных в массиве. В Perl устройством этой функции скрыто от программиста.

B-дерево (B-tree)

структура данных, организованная как дерево, благодаря чему при добавлении нового элемента список элементов остается упорядоченным.

CGI (Common Gateway Interface — единый интерфейс шлюзов)

спецификация для сценариев, которые должны выполняться на Web-сервере. Такие сценарии называют CGI-сценариями или CGI-программами.

CPAN (Comprehensive Perl Archive Network — сеть полного архива Perl)

группа дублирующих друг друга Web-узлов с грандиозным собранием модулей и расширений для Perl.

DB, DBM, GDBM

в этой статье под DB понимается пакет для работы с базами данных, созданный в Калифорнийском университете в Беркли как часть разрабатывавшейся там версии Unix. Пакет DB называют «новым», в отличие от входящего в состав некоторых версий Unix «старого» пакета DBM. В составе Linux имеется пакет GDBM, разработанный в рамках проекта GNU. В настоящее время DB — самый совершенный из трех пакетов, поскольку он поддерживает и B-деревья, и обычные файлы, и хешированные файлы. GDBM работает только с хешированными файлами. И DB, и GDBM лучше, чем DBM, которая накладывает ограничения на размер записей и занимает больше места на диске.

GET и POST

Оператор GET передает входную последовательность CGI-программе через переменную окружения. Оператор POST делает то же самое через стандартный вывод. Подробности можно найти в книге Clinton Wong, *Web Client Programming with Perl* (<http://www.amazon.com/exec/obidos/ISBN=15659214X/netscapeworld4/>).

Perl

язык для настоящих программистов.

QUERY_STRING

имя переменной окружения, которой Web-сервер присваивает значение при передаче информации CGI-программе с помощью оператора GET.

Программа Webgen последовательно считывает записи базы данных, пропускает каждую запись через указанные в ней шаблоны (в этой версии Webgen шаблоны представляют собой обычные функции Perl) и строит для нее индивидуальную страничку. Обработка по шаблону может состоять в регистрации записи для последующей индексации. После того как все записи обработаны, с помощью отдельных индексных шаблонов строятся индексные странички. Дальнейшие детали работы Webgen выходят за рамки настоящей статьи.

В нашем примере с базой контактной информации каждой визитной карточке соответствует запись базы данных и индивидуальная страничка. Все карточки печатаются в алфавитном порядке на индексной страни-

це, сверху которой сделана таблица для перехода на каждую букву (как в записной книжке).

В готовой базе данных INPVA я планирую поддерживать несколько индексов; например, там будут существовать отдельные индексы

для коммерческих и некоммерческих контактов. В базе контактной информации, которую мы разбираем, строится всего один индекс.

В построении на основе базы WWW-страниц замечательно то, что, решив позже добавить еще какой-то индекс, я смогу сделать это, просто написав новый шаблон для Webgen, — заново вводить данные не потребуется. Формат индивидуальных страничек записей тоже легко в любой момент изменить (например, подставить в них новую карту переходов). Для этого можно использовать и серверный оператор include, но тогда возникнет дополнительная нагрузка на сервер.

Оставшаяся часть статьи будет посвящена реализации секции ввода данных.

Формат базы данных

Итак, мы обсудили, что нам нужно делать с данными. Теперь необходимо решить, как их хранить. Здесь в игру вступают противоречащие друг другу требования: невозможно добиться одновременно и гибкости, и удобства, и компактности хранения данных.

Общепринятый метод сжатия и обработки данных заключается в преобразовании их в двоичную форму.

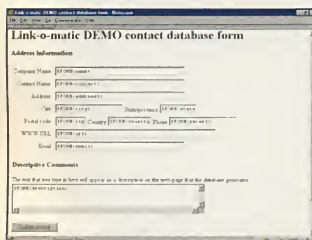


Форма для ввода поискового запроса

принимать всего 50 различных значений (по числу штатов в США), поэтому для его представления достаточно 6 бит (диапазон 0—64).

К полям с очень большим числом допустимых значений такой способ сжатия неприменим. Поэтому, напри-

Рассмотрим для каждого поля множество всех его допустимых значений. Если их не слишком много, каждому можно сопоставить целое число из довольно узкого диапазона и отвести на представление поля соответствующее число битов. Например, поле state (штат) может



Форма для ввода информации в базу данных

Имена полей ввода в формах HTML не должны содержать ни знаков равенства, ни амперсандов. Все специальные символы в собственно данных представляются escape-последовательностями.

мер, поля с текстовой информацией не преобразуются, а хранятся просто как текст.

У данной методики есть один серьезный недостаток: вычисление числа допустимых значений и настройка справочных таблиц для преобразования данных из «человеческой» формы в «машинную» довольно трудоемки. Приобретая коммерческую СУБД, такую как Sybase или Oracle, покупатель платит, в частности, и за то, чтобы программа выполнила за него все необходимые преобразования.

Я, наверное, мог бы запрограммировать преобразование, но моя база контактной информации, вероятно, никогда не будет содержать больше тысячи записей. Поэтому я собираюсь пойти по линии наименьшего сопротивления и хранить все поля базы в текстовой форме.

Записи базы данных DB состоят из двух частей: ключевого поля, используемого для поиска, и значения.

На языке Си записи естественнее всего было бы описывать как структуры. В Perl организовать аналогичную обработку данных можно с помощью функций `pack` и `unpack`, но мне этот способ кажется слишком громоздким. И поскольку система работает с Web, я решил хранить записи в строковой форме, применяя для кодирования формат GET. Это позволит использовать при кодировании и декодировании подпрограммы из модуля URI.

Ключом в нашем примере служит название фирмы. Значение состоит из данных, заносимых в форму, и лакуется вместе с ключом.

Вспомним, что метод запроса GET делает это сам; используемая форма записи следующая:

переменная1=значение1&переменная2=значение2&переменная3=значение3

(Строки этого вида иногда появляются в окнах браузеров в поле URL после самого URL.)

Итак, формат поля — имя переменной, знак равенства и данные. Поля соединяются амперсандами. Специальные символы (знак равенства, амперсанд, пробел) представляются в данных escape-последовательностями, состоящими из знака процента и шестнадцатеричного кода символа. Например, запись, содержащая мое имя, фамилию и телефон, будет храниться в такой форме:

name=Brian%20Wilson&phone=415%20575%201156

Сценарий `urlPerf` анализирует запись; сначала он разбивает ее на поля (по амперсанду), затем отделяет имена полей от значений (по знакам равенства). Для преобразования специальных символов я использовал модуль `URL::Escape` из библиотеки `libwww`. Нужные подпрограммы называются `url_escape` (преобразование ASCII-символов в escape-последовательности) и `url_unescape` (обратное преобразование).

Представление информации в виде пар переменная=значение обеспечивает абсолютно свободную форму базы данных. Чтобы добавить в форму поле или изъять его оттуда, не нужно вообще никаких изменений в про-

грамме. Мы платим за это удобство перерасходом памяти и времени (дополнительное время тратится на упаковку и распаковку), и я не советовал бы применять описанный способ хранения записей для большой и сложной базы. Однако для нашей базы контактной информации он вполне подходит.

Перейдем теперь к работе с базой данных. Как уже говорилось, ее обеспечивают три независимых CGI-сценария. По отдельности их легче понять, а значит, легче поддерживать. Ниже я приведу и поясню основной код каждого из них.

Если вы прочтете мою статью о программировании на Perl в майском номере NetscapeWorld (Brian Wilson. How to write Perl & CGI scripts you can reuse again & again. <http://www.netscapeworld.com/nw-05-1997/nw-05-perl.html>), то заметите, что здесь я применяю такой же подход, как и там: три не зависящих друг от друга CGI-программы считывают конфигурационную информацию из общего файла под названием db.config. Благодаря этому мы можно настраивать как единый пакет.

Поиск — [db.search.cgi](#)

В форме для поиска имеется кнопка, которая позволяет включать и отключать режим «только ключи». Когда этот режим включен, при поиске просматриваются толь-

ЛУЧШИЕ ЦЕНЫ • РЕАЛЬНАЯ ГАРАНТИЯ • СОЛИДНЫЙ ПОСТАВЩИК

[illegible]

ко ключевые поля, когда отключен — записи полностью. Основной код db.search.cgi приведен в листинге 2.

Листинг 2. Поиск в базе данных

```
while (($k,$v) = each(%db)) {
    next if $k eq '';          # Пропустить пустой ключ

    $match = grep(/$query/i, $k); # Искать в ключе

    if (!$opt_k && !$match) {      # Если не задан
                                   # поиск только в
                                   # ключах, искать по
                                   # всей записи
    }

    if ($match) {
        $count++;
        $uri = uri_escape($k);
        print "Scout ka
href=\"$VIEWER?$uri\">$k</a><br>\n";
    }
}
```

Комментарий:

%db — это хеш-массив, связанный с базой данных DB, а оператор while задает просмотр этого массива с помощью функции each(), возвращающей для каждой записи ключ и значение. Для поиска строки запроса внутри ключа (и, если заказан соответствующий режим, внутри всей записи) используется функция grep языка Perl.

Всякий раз, когда функция grep обнаруживает совпадение, оператор print выводит ссылку, по которой будет активизирована CGI-программа \$VIEWER, выдающая на экран форму редактирования с соответствующей записью. Определение \$VIEWER содержится в файле db.config.

Оставшаяся часть программы db.search.cgi обеспечивает главным образом извлечение информации из переменной окружения QUERY_STRING, переданной браузером из поисковой формы, и возврат страницы с сообщением о неудаче поиска.

Просмотр записей базы данных — db.view.cgi

Сценарий db.view.cgi выполняет две функции: во-первых, выводит на экран чистую или заполненную форму ввода данных, во-вторых, выводит полный индекс базы.

В начале работы сценарий проверяет, передана ли ему строка запроса. Если нет, происходит переход к выводу индекса.

Основной код генератора индекса имеет вид:

```
foreach $key (sort keys %db) {
    $uri = uri_escape($key);
    print "$key\n";
}
```

В этом случае применен foreach-цикл, поскольку результат должен быть рассортирован по ключу. Конечно, в

db.search.cgi тоже хорошо было бы выдавать рассортированный список, но функция each несколько эффективнее; кроме того, мне хотелось продемонстрировать оба способа перебора записей.

Фрагмент программы, ответственный за построение заполненной формы, приведен с некоторыми сокращениями в листинге 3.

Листинг 3. Построение заполненной формы

```
if ($query) {

    @fields = split /\./, $db{$key};

    return 0 unless @fields;

    # Переместить все поля записи в хеш-массив FORM,
    # чтобы их можно было вставить в форму HTML

    $FORM{$key} = $key;
    foreach (@fields) {
        ($k,$v) = split /\./;
        $FORM{$k} = uri_unescape($v);
    }

    if (open(FILE, "<$form")) {

        undef $/:          # Выключить обработку перехода на
                           # новую строку
        $_ = ;             # Скопировать весь файл в $_
        close FILE;
        s/\^\/\^\/g;       # escape-последовательность для
                           # кавычек
        s/\@\/\@/g;        # escape-последовательность для
                           # специальных знаков

        print "Content-type: text/html\n\n";

        # Функция eval переносит значения из хеш-массива %RECORD
        # в специальную форму, которая отсылается обратно.
        print eval "\"$_\"";
    }
}
```

В секции if (\$query), если программе был передан запрос, запускается поиск в базе данных, если нет — строится незаполненная форма для ввода новой записи. В секции if (open...) файл db.form.html считывается в переменную \$_.

Некоторая хитрость здесь заключается в файле db.form.html. Типичное поле ввода в нем выглядит примерно так:

```
<input
type="text"
name="city"
value="$FORM{city}">
```

Последний оператор — print — содержит обращение к функции eval, по которому интерпретатор Perl проанализирует содержимое переменной \$_, развернув переменную \$FORM{city}. Таким образом, если соответствующая

запись базы данных содержит значение для поля city, оно появится в форме, сгенерированной оператором print программы db.view.cgi. Оцените подход!

Редактирование записей — db.edit.cgi

Программа редактирования записей прежде всего проверяет ключ. При отсутствии правильного ключа выводит страничку с сообщением об ошибке, предлагающим пользователю нажать кнопку возврата на предыдущую страницу. Затем программа выясняет, не состоит ли строка запроса из слова delete (удалить). Если это так, в файл db.form.html добавляется вторая форма вызвавшей страницы, содержащая только действие и кнопку подтверждения с надписью delete.

Получив запрос на удаление, db.edit.cgi удаляет соответствующую запись из базы данных. Код на языке Perl, позволяющий это сделать, очевиден: delete \$db{\$key}. Между прочим, каждая операция, которую выполняет db.edit.cgi, сопровождается посылкой по электронной почте сообщения администратору Web-узла, т. е. мне. Так что если какой-нибудь социально не адаптированный тип удалит из базы все записи, я сразу же узнаю об этом и восстановлю базу по резервной копии.

Основная операция здесь связана с записью информации, которая была введена в форму, в базу данных DB. После добавления или изменения каких-либо записей вызывается программа Webgen, ответственная за построение статических Web-страниц (в случае удаления она должна убрать соответствующую ссылку с индексной страницы).

Основная часть функции modify_record показана в листинге 4.

Первым делом к данным из формы добавляется поле с именем modtime, в которое заносится текущее время. В настоящее время оно никак не используется, но идея представляется мне ценной.

Где найти

- Исходные тексты сценариев и форм, о которых рассказывается в этой статье:
<http://www.netscapeworld.com/nw-07-1997/PerlDB/linkomatic.tar.gz>
Тексты представляют собой tar-архив, сжатый методом gzip.
Командой `gunzip -c | tar xf` распакуйте его в каталог с названием linkomatic. Дальнейшие инструкции вы найдете в файле README.
- Berkeley DB
<http://mongoose.bostic.com/db/>
- Архив Perl (включая модуль libwww-perl)
<http://www.perl.com/CPAN/>
- Базовая страница проекта GNU
<http://www.gnu.org/>

Листинг 4. Модификация записи

```
# — Упаковать в строку данные из формы —

$FORM{modtime} = time;

while (($k, $v) = each(%FORM)) {
    $record .= "&" if $flag++;
    $record .= $k . '=' . uri_escape($v);
}

# — Записать строку в базу данных —

$key = $FORM{$KEY};
$db{$key} = $record;
send_mail("Database record '$key' has been
          modified.\n\n$record");

# Содержание сообщения: запись базы данных с ключом $key
# была изменена и теперь имеет вид $record.
```

Затем программа последовательно перебирает поля формы и присоединяет их к строке \$record. Обратите внимание на вызов функции uri_escape, которая перед помещением в строку очищает значение поля от возможных специальных символов.

Когда строка записи построена, строка \$record заносится в хеш-массив %db по ключу, который определяется переменной \$KEY, описанной в файле db.config. Хеш-массив, как мы помним, связан с файлом базы данных.

И наконец, программа отправляет по электронной почте сообщение, что позволяет мне следить за событиями. Функция send_mail определена в модуле db.edit.cgi и вызывает Unix-команду sendmail.

Дальнейшие действия после возврата в основную секцию будут заключаться в построении страницы с благодарностями, вызове программы Webgen и создании ссылки на только что построенную этой программой страницу — так, чтобы туда можно было сразу же перейти.

Заключение

Для поддержки несложных прикладных систем, таких как описанная здесь база контактной информации, не нужны сложные реляционные СУБД. Необходимый набор возможностей легко обеспечит любая из трех свободно распространяемых реализаций DB (в том числе SDBM, входящая в состав пакета Perl). Осваивать вам потребуется только функцию tie; все прочее ничем не отличается от работы с хеш-массивом, находящимся в памяти. ■

ОБ АВТОРЕ

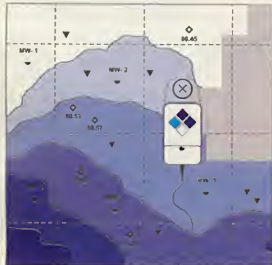
Брайан Уилсон работает программистом в компании ILC (Internet Literacy Consultants) в Сан-Франциско (шт. Калифорния), которая занимается различными консалтинговыми услугами в области Internet.
E-mail: brian.wilson@netscapeworld.com.

Новые продукты

Didger – программа оцифровки изображений

Андрей Колесов,
Ольга Павлова

Американская фирма Golden Software (GS) хорошо известна исследователям, работающим в таких областях науки и техники, как геология, гидрогеология, нефтегазовая разведка и добыча, сейсмика, экология, метеорология и некоторые другие (см. «Пакеты научной и инженерной графики фирмы Golden Software», «Мир ПК», № 2–3/96). В России ее пакеты Surfer и Grapher появились в конце 80-х гг., а MapViewer — лишь чуть позже, хотя,



Для оцифровки карт лучше пользоваться планшетом, но в принципе ее можно выполнять и на экране монитора с помощью мыши или даже клавиатуры

к сожалению, до сих пор все они представлены у нас в основном нелегальными копиями.

В начале 1997 г. Golden Software официально сообщила о выпуске своего нового программного продукта Didger, предназначенного для преобразования отпечатанных на бумаге карт, графических изображений, аэрофотоснимков и другой графической информации в цифро-

вой формат. К бета-тестированию пакета, происходившему осенью 1995 г., фирма привлекла 70 пользователей и на основании их предложений включила в его состав несколько новых функций.

Разумеется, Didger — не единственная система оцифровки данных, но она представляет особый интерес, поскольку интегрирована с другими пакетами GS и нацелена на решение задач, относящихся к вполне определенной и вместе с тем довольно широкой научно-технической области. Особенно удобно то, что Didger позволяет получать непосредственно из программы проектные данные для построения карты основы (Base Map) и карты исходных данных (Post Map) в пакете Surfer и графиков в программе Grapher. Положительным моментом являются весьма ограниченные требования к ресурсам ПК — 8 Мбайт оперативной памяти (рекомендуется 16 Мбайт), 5 Мбайт на жестком диске.

Программа Didger 1.0.5 работает под управлением Windows 95 или Windows NT. В принципе ее можно использовать и на ПК со стандартным набором периферийных устройств, выполняя оцифровку карт на экране монитора (координаты снимаются с текущей позиции курсора, а сам курсор перемещается с помощью мыши или даже клавиатуры). Разумеется, в таком случае необходимо иметь готовое электронное изображение карты, а точность ввода ограничивается разрешающей способностью экрана.

Однако в первую очередь программа рассчитана на работу с бумажным носителем и планшетом для оцифровки (digitizing tablet; эти устройства называют также дигитайзерами или координатографами). Обычно такой планшет включает внутреннюю координатную систему с высоким разрешением, поверх которой помещается карта или графическое изображение. Didger может работать со всеми моделями планшетов, подключаемыми к ПК и снабженными драйверами для Windows 95 и Windows NT (как правило, нужные драйверы есть у производителей даже для устаревших моделей устройств).

Планшеты с вполне удовлетворительной разрешающей способностью сейчас относительно недороги. (Цена зависит от разрешающей способности и размеров устройства. У российских продавцов цена дешевых моделей колеблется от 300 до 500 долл. Самые дешевые, такие как Genius Easy Painter, стоят около 80 долл., но они ориентированы на ввод небольших изображений с относительно невысокой точностью.) На Web-узле Golden Software имеется список рекомендуемых моделей планшетов и координаты производителей (к сожалению, адреса российских представительств там не приводятся).

Работа с объектами

Didger обеспечивает работу с тремя типами графических объектов: точками, линиями и площадными участками. Точки — это изолирован-

ные места на карте, отображающие скважины, наблюдательные пункты, точки опробований и т. д. Линии предназначены для изображения дорог, изолиний, водных потоков, границ районов и пр. Линии состоят из одного или нескольких прямых линейных сегментов, концы которых соединены друг с другом. Площадные

фигуры содержат текстовую, числовую или смешанную информацию, например названия участков, значения различных параметров.

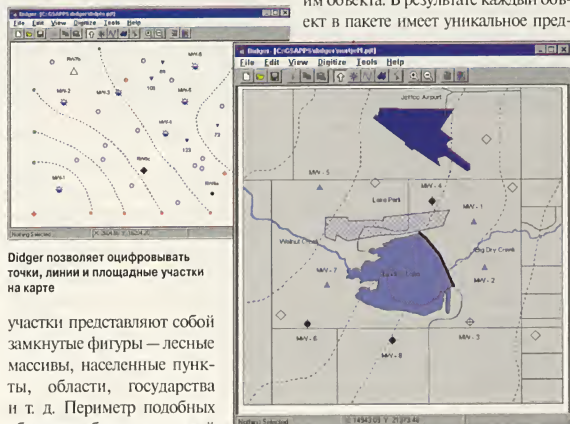
Объекты Digger представляются на карте с помощью специальных атрибутов рисования. Пользователь имеет возможность настраивать эти атрибуты для каждого создаваемого им объекта. В результате каждый объект в пакете имеет уникальное пред-

единицы измерения (ангстремы, футы, мили, метры, километры и др.), комбинироваться линейные и логарифмические оси. В процессе работы производится оценка среднеквадратичной ошибки RMS (root-mean-square) для выбранного проекта (при условии, что оцифровываемая карта имеет одинаковый масштаб по осям X и Y; различный масштаб также допустим, но тогда оценка ошибки RMS будет недоступна). Digger позволяет также определить режим работы внутри заданных стандартов на основе методов статистической калибровки.

Пакет работает только с картами, использующими линейные или логарифмические координатные системы, основанные на сетках с параллельными линиями X (восток—запад) и Y (север—юг), причем ось X должна быть перпендикулярна оси Y. Примерами таких координатных систем служат Latitude/Longitude, UTM (Universal Transverse Mercator), State Plane и Easting/Northing.

Кроме того, Digger обеспечивает оцифровку топографических карт USGS. Эти карты основаны на поликонической (policonic) проекции, но позволяют создавать сетку калибровки на базе координат UTM или State Plane и, следовательно, дают точные результаты.

Не рекомендуется работать в Digger с мелкими (охватывающими огромные области) картами в конических, цилиндрических и азиму-



Digger позволяет оцифровывать точки, линии и площадные участки на карте

участки представляют собой замкнутые фигуры — лесные массивы, населенные пункты, области, государства и т. д. Периметр подобных объектов образован серией прямых линейных сегментов, концы которых соединены друг с другом, причем начало первого сегмента соединено с концом последнего.

Объект Digger может иметь до четырех идентификаторов — Primary ID, Secondary ID, Primary Group и Secondary Group. Иденти-

фицирование и одновременно можно создавать классы объектов, используя одни и те же атрибуты рисования.

Оцифровка карт

В оцифровываемых картах могут применяться различные декартовы системы координат, разнообразные

digital
WAVELES-data

125502, Москва, ул. Липовая, 19
Тел: (095) 455-5011/5571/5581/5691/6493
Факс: (095) 455-5021
E-mail: anlon@v-data.msk.ru

задача **решение** **успех**

Новые продукты

тальных проекциях типа Albers, Miller Cylindrical, Mercator и т. д., поскольку пакет неточно обрабатывает спроецированные координаты.

Калибровка планшета устанавливает соответствие между его координатной системой и координатной системой карты, т. е. снабжает програм-

калибровки из другого проекта, а также при оцифровке карты, размер которой превышает размер планшета. По окончании процесса калибровки Digger сможет перевести координаты указателя планшета в координаты карты и внедрить эти числовые данные в создаваемый проект.

Для калибровки планшета используется входящий в состав пакета мастер Table Calibration Wizard. Сама процедура состоит в том, что пользователь выбирает и оцифровывает от трех до 100 точек на карте. Только после этого можно приступить к оцифровке различных графических объектов. Для формирования допустимых стандартов ошибки RMS необходимо выбрать не менее четырех точек.

Дополнительные функции

Помимо осуществления операций, непосредственно связанных с оцифровкой графических объектов, пакет позволяет решать ряд вспомогательных задач: вычислять длину ломаной линии, а также периметр и площадь многоугольника, изменять размеры изображения на экране. Он содержит разнообразные средства для редактирования линий и площадных фигур, просмотра и редактирования любых объектов из электронной таблицы и многое другое.

Особо следует выделить возможность создания печатных версий от-

Digger 1.0.5 для Windows Windows Digitizing System

Автономная 32-разрядная программа оцифровки изображений для Windows 95, Windows NT.

Системные требования: Windows 95 либо Windows NT версии 3.51 или выше, 8 Мбайт оперативной памяти (желательно 16 Мбайт), 5 Мбайт на жестком диске, желательно планшет для оцифровки и 32-разрядный драйвер WinTab.

Цена: 119 долл.

Golden Software, Inc.

Факс: 303-279-0909

E-mail: info@golden.com

<http://www.golden.com/golden/>

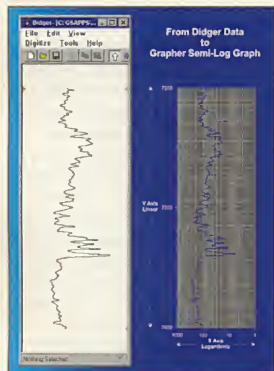
четов по объектам и проекту в целом. В отчет можно включить все объекты, входящие в проект, а можно — только некоторые из них. Отчет представляет собой таблицу, содержащую следующие данные: общее число объектов, точек, линий и площадных участков в проекте; границы проекта (X Min, X Max, Y Min и Y Max), оценка ошибки калибровки RMS; идентификаторы объектов; длину линий; периметр и площадь площадных участков и т.д.

Пакет предоставляет возможность записи информации, хранящейся в отчете, в текстовый файл с разделителями — запятыми (универсальный формат, с которым работают почти все программы).

Полученную с помощью Digger информацию можно экспортировать в другие приложения. Для этого используются два общих типа форматов, которые экспортируют либо координаты на карте (и иногда идентификаторы) объектов (текстовый — DAT, Golden Software — BLN, Atlas — BNA и AutoCAD — DXF), либо графическую информацию (Windows BMP и WMF). ■

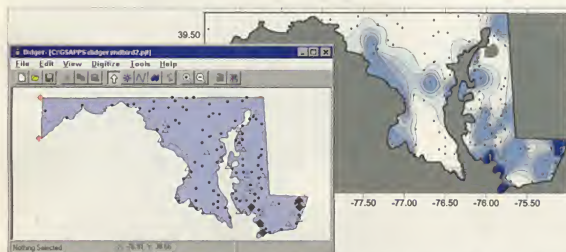
ОБ АВТОРАХ

С Андреем Александровичем Колесовым и Ольгой Романовичей Павловой можно связаться по телефону: (095) 369-76-97 или электронной почтой: akolesov@glasnet.ru.



Экспорт оцифрованных результатов опробования скважины в пакет Grapher, где строится график опробования

му информацией о том, где находится координатная система карты по отношению к планшету. Калибровка нужна при создании нового проекта, в случае смещения карты относительно поверхности планшета, при открытии уже существующего проекта (PJT-файла), загрузке координат



Экспорт оцифрованной карты с нанесенными на ней точками и границами области в пакет Surfer для построения карты изолиний в заданных границах области

HyperMethod выделяется среди других аналогичных инструментов в первую очередь тем, что содержит средства автоматизации, значительно экономящие разработчику и вре-

Links Assistant экономит время, если вы сформулируете правила, по которым следует расставить гипертекстовые связи. В этом случае не нужна кропотливая и продолжительная работа специалиста по предметной области — достаточно один раз сформулировать свои знания о проекте в виде правил. В дальнейшем подержание целостности информационной «начинки» будет осуществляться автоматически, поскольку связи сами автоматически созда-

приложения передает его конечному пользователю вместе с набором мультимедиа-данных.

Итак, HyperMethod — средство для быстрого и недорогого создания мультимедиа-приложений, таких как:

- электронные справочники и энциклопедии;
- обучающие системы;
- системы представления специальных данных;
- системы помощи;
- рекламная и информационная продукция;
- публикации в World Wide Web;
- нормативно-справочные системы, поисковые системы для библиотечной и архивной деятельности;
- управление документами в юриспруденции, медицине, образовании и др.

Благодаря открытости и поддержке таких стандартов, как HTML и RTF, исчезает опасность работать «в стол» — и можно быть уверенным в том, что ваша работа в любом случае дойдет до конечного потребителя в приемлемом для него виде.

Пакет HyperMethod легко освоить, он прост в работе, что позволит любым пользователям, владеющим навыком работы с текстовым редактором, буквально за минуты создать собственное мультимедийное приложение или обработать уже накопленные данные и представить их в новом, более удобном и современном виде.

Александр Пушков



Пример гипертекстового связывания в монтажном столе HyperMethod

мя, и деньги. Три таких компонента, называемые ассистентами, придут на помощь автору мультимедийного диска при выполнении различных типовых работ.

TextToHm Assistant помогает разработчику построить приложение за несколько минут, если уже есть основные текстовые материалы. Он использует готовые интеллектуальные алгоритмы обработки текста. Такое приложение может содержать части (страницы, топки и т. д.), созданные из исходных текстов, и автоматически построенные гипертекстовые связи между этими частями. С помощью этого ассистента, например, за семь минут был создан гипертекстовый вариант гражданского кодекса России. Кодекс содержал две с половиной тысячи небольших гипертекстовых страничек и около семи тысяч гипертекстовых связей. Как вы думаете, сколько потребовалось времени для такой же работы, если выполнять ее вручную?..

яются или исчезают, когда в приложении появляются новые или исчезают старые документы, а также при изменении описания связей или документов.

Browser Assistant — помогает составить общее представление не только о структуре проекта (увидеть, как различные документы связаны между собой), но и проверить проект на правильность, оценить, насколько легко будет пользователю работать с ним. Этот компонент выполняет своеобразное «профилирование» информации, связанной в рамках одной коллекции, а на начальном этапе разработки дает возможность быстро «нарисовать черновик» структуры создаваемого проекта.

Не работайте «в стол»!

Безусловно, HyperMethod, как и другие близкие по назначению программы, имеет специальное средство для пронирования созданных приложений — *HM Player*. Разработчик

HyperMethod

Система разработки мультимедийных приложений.

Системные требования: рекомендуется 486DX, 8-Мбайт ОЗУ, SVGA, ОС Windows 3.1x, 95, NT, OS/2.

Prog. Systems Al Lab.

e-mail: hyper@veronica.etu.ru

http://freya.etu.ru/users/hyper

Создаем мастер-полосы

Дэвид Блэтнер

Одна из основных задач компьютера — избавить человека от бесконечного выполнения однообразных операций, которыми так богато наше время. И тем не менее многие из нас до сих пор игнорируют самые мощные средства для автоматизации стандартных операций (а может, и не знают об их существовании). Для верстальщиков хорошим примером таких помощников могут служить мастер-полосы. Мастер-полосы есть как в QuarkXPress, так и в Adobe PageMaker, хотя работают они немного по-разному. В этой статье мы будем говорить о средствах пакета QuarkXPress.

Мастер-полосами называют шаблоны страниц с повторяющимися элементами. На мастер-полосе можно разместить все, что угодно, — текстовые блоки, иллюстрации или линии. Каждый такой элемент автоматически появится на каждой странице документа, основанной на соответствующей мастер-полосе. Возьмем, например, книгу. Почти каждая страница в книге содержит колонцифру и колонтитул — это первые кандидаты на роль мастер-элементов. (Есть желающие ставить цифры на каждую страницу вручную?) Свяжем новые страницы с соответствующим мастером — и цифры и колонтитулы будут появляться автоматически.

Более того, если вы измените мастер-полосу, скажем, переместите колонцифру из угла в середину листа, соответствующие изменения автоматически произойдут на всех страницах документа, связанных с этой мастер-полосой. Концептуально мастер-по-

лосы напоминают стили. Но если стиль определяет форматирование одного абзаца, то мастер-полоса задает базовые элементы страницы в целом.

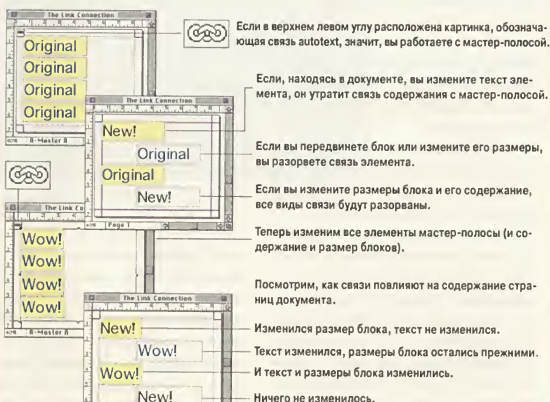
Документы QuarkXPress могут содержать до 100 мастер-полос. Правда, следует помнить, что все мастер-полосы одного документа должны иметь одинаковый размер и ориентацию.

Просмотр мастер-полос

Каждый документ содержит хотя бы одну мастер-полосу. Чтобы уви-

деть ее, нужно дважды щелкнуть мышью по картинке A-Master A в палитре Document Layout или выбрать одноименную команду в подменю Display меню Page. Если вы работаете с одностронним документом, то увидите одну мастер-полосу, если же в документе предусмотрены развороты — полос будет две. Все элементы, которые вы разместите на левой мастер-полосе, появятся только на левых страницах документа. Соответственно элементы, размещенные на

Разрываем связи



Глядя на страницу, сверстанную в QuarkXPress, невозможно определить, какие элементы являются мастер-полосой, а какие — нет. Но документы, ведущие свое происхождение от мастер-полосы, связаны с соответствующими мастер-элементами. После того как вы измените такой элемент на странице документа, его связь с мастер-элементом теряется. Для текстовых блоков и иллюстраций существует два типа связи: «связь содержания» и «связь элемента» (content link и item link). На приведенном примере желтый фон иллюстрирует «связь элемента», а синий текст — «связь содержания».

Если изменить содержание текстового блока на мастер-полосе, в те элементы документа, содержание которых утратило связь с мастер-элементом, изменения внесены не будут. Если на мастер-полосе поменять размеры или положение элемента, то элементы, утратившие «связь элемента» с мастер-полосой, также не подвергнутся изменениям. Если же уничтожить элемент на мастер-полосе, то соответствующие элементы на страницах документа будут уничтожены только в том случае, если они сохранили и связь содержания и связь элемента с мастер-полосой.

David Blatner. Mastering Your QuarkXPress Master Pages. Macworld, октябрь 1997 г., с. 118.

правой мастер-полосе, появятся только на правых страницах.

Приемы работы

Ниже приводится перечень полезных приемов для работы с мастер-полосами.

Колонцифры

Номера страниц — один из наиболее распространенных элементов мастер-полос. В QuarkXpress колонцифры можно установить автоматически. Для этого нужно выбрать текстовый блок и напечатать . Если разместить этот блок на мастер-полосе, то на каждой странице, связанной с этим мастером, автоматически появится соответствующий номер. (Если вы работаете с двусторонним документом, номера нужно разместить как на левой, так и на правой мастер-полосах.) Символ на мастер-полосе будет выглядеть как <#>, но на страницах документа вместо этого знака будут стоять соответствующие номера.

Поля

Есть только один способ изменить размеры полей в документе. Нужно выйти в мастер-полосу, выбрать из меню Page команду Master Guides и задать те размеры полей, которые вам нужны. Каждая мастер-полоса может иметь свои собственные размеры полей.

Копирование мастер-полос

Чтобы скопировать мастер-полосу из одного документа в другой, необходимо перейти в режим Thumbnails и перетащить страницу, основанную на нужном мастере, в новый документ. Вместе с ней перенесется и мастер-полоса. Теперь скопированную страницу можно уничтожить — мастер-полоса останется.

ОБ АВТОРЕ

Дэвид Блэтнер готовит пятое издание книги The QuarkXpress Book (издательство Peachpit Press), с ним можно связаться по электронной почте: david@mcom.com.

Путаница с разворотами

Изменяя расположение страниц в документе (например, добавляя новую страницу), следует помнить, что левые страницы могут стать правыми, и наоборот. В этом случае с элементами, связанными с мастер-полосой, могут произойти странные вещи, поскольку страница будет заново обращаться к мастер-полосе. Если для некоторых элементов «связь содержания» (выделено синим) или «связь элемента» (выделено желтым) были разорваны, эти элементы могут оказаться в неправильном месте. Более того, подобные документы могут быть продублированы (один поверх другого). Этого можно избежать, если, работая с документами, содержащими развороты, всегда добавлять или уничтожать четное число страниц.

Кроме того, можно выбрать команду Delete Changes из расположенного в диалоговом окне General Preferences выпадающего меню Master Page Items. Эта установка означает, что прежде чем заново обратиться к мастер-полосе, QuarkXpress уничтожит любой текстовый блок или иллюстрацию, связь которых с мастер-элементом была разорвана.



Мастер-полосы для книги



Залив текстом в блоки, мы разорвали связь содержимого с мастер-полосой, при этом связь элементов сохраняется без изменений



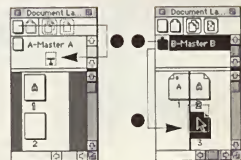
Для элементов мастер-полосы выбрана опция Keep Changes. После того как была добавлена страница и левые страницы документа стали правыми, QuarkXpress разместил на них все правые мастер-элементы. Таким образом, текст оказался расположен в неправильном месте.



Установлена опция Delete Changes. Теперь, прежде чем добавить новый мастер-элемент, QuarkXpress уничтожает все старые (включая блоки с залитым текстом). Буквица, не являющаяся мастер-элементом, осталась на старом месте.

Пиктограммы мастер-полос

- 1) Чтобы создать новую мастер-полосу, наложите чистую картинку на этот элемент
- 2) Чтобы увидеть мастер-полосу, нужно дважды щелкнуть мышкой по этой картинке
- 3) Чтобы связать страницу документа с соответствующей мастер-полосой, наложите пиктограмму мастер-полосы на страницу документа



Одиночная страница

Разворот

SVGA: быстрый вывод на экран

С.А. Андрианов



Если вы несколько недовольны видеорежимом 13h и хотите чего-то большего, но не уверены, что сможете обеспечить совместимость программ со всеми существующими видеоадаптерами, а также опасаетесь, что переход к высокому разрешению значительно замедлит скорость вывода на экран, то, возможно, вам подойдет способ программирования видеоадаптера в режиме 640×400×256 цветов, предложенный в работе [1]. Или даже в режиме 800×600×256, описанный в статье [2].

Перед тем как сделать свой выбор, давайте вспомним, с каким разрешением приходилось работать видеоадаптерам IBM-совместимых компьютеров, и попытаемся понять связь между разрешением экрана по вертикали и разрешением по горизонтали. Для этого рассмотрим величину, называемую aspect ratio, представляющую собой отношение размера точки раstra по горизонтали к ее размеру по вертикали.

Для различных видеорежимов это отношение может изменяться в довольно широких пределах (см. таблицу).

Свойства экранных режимов			
Тип устройства	Режим	Разрешение	Aspect ratio (точек/знакомест)
CGA	Графический	320×200	5/6 ≈ 0,83
CGA	Графический	640×200	5/12 ≈ 0,42
CGA	Текстовый	40×25	5/6 ≈ 0,83
CGA	Текстовый	80×25	5/12 ≈ 0,42
MDA	Текстовый	80×25	35/54 ≈ 0,65
EGA	Графический	640×350	35/48 ≈ 0,73
EGA	Текстовый	80×25	35/48 ≈ 0,73
VGA	Текстовый	80×25	40/54 ≈ 0,74
VGA	Графический	640×480	1/1 = 1
SVGA	Графический	640×400	5/6 ≈ 0,83
SVGA	Графический	800×600	1/1 = 1
SVGA	Графический	1024×768	1/1 = 1
Нестандартное	Графический	320×240	1/1 = 1
Нестандартное	Графический	320×400	10/6 ≈ 1,67
Нестандартное	Графический	360×480	16/9 ≈ 1,78
Нестандартное	Графический	720×350	35/54 ≈ 0,65

При анализе таблицы следует учитывать два обстоятельства: во-первых, особенно человеческого восприятия является более высокая требовательность к разрешению по горизонтали, чем по вертикали, и, во-вторых, для некоторых приложений значительно более удобным или просто необходимым является равенство разрешения по вертикали и по горизонтали, причем особенно там, где требуется возможно более точное соответствие изображения на экране твердой копии, или тогда, когда необходимо вращать изображение в плоскости экрана, например, в инженерной графике, в издательском деле и для летных имитаторов.

На ранних этапах развития ПК, когда оптимизировалось использование каждого килобайта видеопамяти (как с точки зрения стоимости видеоадаптера, так и с точки зрения скорости перерисовки изображения), рассматриваемое соотношение было меньше единицы, а иногда даже меньше 1/2. Ранее я уже высказывал предположение, что оптимальным является соотношение, величина которого равна золотому сечению (примерно 0,62), что близко нестандартному режиму 720×350. Однако глубокое перепрограммирование видеоадаптера не входит в наши задачи, так что лучше остановиться на режиме 640×400.

Все современные режимы высокого разрешения имеют aspect ratio, равное 1, что связано главным образом с особенностями Windows, а именно с отсутствием возможности переопределять видеорежим, подбирая оптимальный для каждого приложения. При этом оптимальность приносится в жертву универсальности, да и сама задача подбора в значительной степени утратила актуальность из-за стремительного роста мощности ПК. Однако, несмотря на господство Windows практически во всех областях применения персональных компьютеров, разработчики игр по-прежнему отдают предпочтение DOS, дающей возможность управлять всеми ресурсами компьютера, в том числе и выбором разрешения экрана.

Игры в зеркале видеорежимов

Игры с точки зрения необходимого экранного разрешения можно разделить на четыре группы.

Игры на неподвижном фоне. При оптимальном программировании вполне достижимо разрешение 800×600.

Игры на подвижном фоне. Это большая часть стратегических и аркадных игр с видом со стороны. Разрешение — от 640×400 (для аркадных доступно и ниже) до 800×600.

Игры со значительной долей анимации (или только анимация). Проблем с выводом на экран нет, могут возникнуть проблемы с местом, отводимым для хранения изображений, скоростями считывания данных с диска и декомпрессии изображения. Рекомендуемое разрешение — не выше 640×480.

Игры с видом от первого лица. Фон должен просчитываться по законам перспективы, и поэтому заранее подготовленные картинки неприменимы. Большая часть времени тратится на вычисление изображения, а не на вывод его на экран. В настоящее время такие игры по сложности можно разделить на три подгруппы:

— простейшие, когда все действие происходит на одном уровне, все стены, полы и потолки пересекаются под прямыми углами, все остальные объекты представлены растровыми масштабируемыми картинками. Первая игра подобного рода — Wolfenstein3D — работала даже на процессоре 286. Оптимальное разрешение — 640×400 (компьютер как минимум 486 DX2-66 VESA/PCI);

— средней сложности, когда пол и потолок всегда горизонтальны, но могут располагаться на различных уров-

нях, стены всегда вертикальны, но могут пересекаться под произвольным углом, а все остальные объекты представлены растровыми масштабируемыми изображениями. Первая игра такой сложности — Doom. Рекомендуемое разрешение — до 360×240;

— высшей сложности, когда все объекты состоят из полигонов, а фон — из плоскостей, пересекающихся под произвольными углами. Первой такой игрой, вероятно, можно назвать Descent, а может быть и более ранние летные имитаторы. Поскольку при малом числе полигонов из-за высокого разрешения подчеркиваются угловатость и схематичность моделей, а большое порождает слишком высокие требования к аппаратуре, рекомендуется разрешение 320×200, но даже при этом необходим процессор Pentium.

Для летных имитаторов и других игр, в которых угол крена может отличаться от нуля, вероятно, лучше брать разрешение 320×240.

Что лучше?

Итак, каков же итог? Давайте примем, что мы будем рассматривать лишь режимы с 256 цветами. Все рассматриваемые режимы с разрешением 320×200, 320×240, 320×400, 360×480, 640×400, 640×480 и 800×600 можно запрограммировать, используя технику, описанную в работах [1–3].

Режим 320×240, получивший имя собственное ModeX, широко используется в играх и легко получается из хорошо известного 320×200. Он может быть реализован на любом VGA-адаптере, т. е. относится не к SVGA, а к нестандартным VGA-режимам, следовательно, его рассмотрение выходит за рамки настоящей статьи, поэтому мы его непосредственно касаться не будем, но практически все рекомендации, изложенные ниже, применимы и к нему.

Режимы 320×400 и 360×480 могут вызвать, скорее всего, лишь академический интерес, хотя, если как следует задуматься, то можно, наверное, подобрать такие приложения, для которых эти режимы окажутся оптимальными. Разрешение 640×400, на мой взгляд, является наиболее перспективным и обладает следующими преимуществами по сравнению с 640×480×256:

— требуется меньше видеопамяти (256 Кбайт, а не 512 Кбайт);

— осуществляется на 20% меньше вычислений при практически том же качестве (из-за неоптимальной величины aspect ratio при разрешении 640×480 улучшение незаметно);

— отсутствует необходимость в отслеживании межсегментного перехода при 16-разрядном коде, что еще более повышает производительность;

— можно не использовать видеосегмент B000h, что снижает требования к условиям успешной работы программы [2];

— позволяет организовать две страницы видеопамяти (при использовании видеосегмента B000h), а не одну, как при разрешении 640×480;

Листинг. Фрагмент библиотеки для работы с экраном в режиме 640×400×256

```

unit HiResLib;
{Работа с экраном в режиме 640·400·256}
{Позволяет организовать до 4 виртуальных}
{экранов (это 1Мбайт)}
{Все процедуры отображения, кроме ToScreen}
{работают только с активным виртуальным экраном}
interface

Function ScreenInit(var scr:word):boolean;
{Создает новый виртуальный экран, возвращает дескриптор}
Function ScreenDone(scr:word):boolean;
{Удаляет виртуальный экран}
Function ActiveScreen(scr:word):boolean;
{Делает экран активным}
Procedure PutPixel(X,Y:word;Color:byte);
{Рисует точку}
Procedure FillScreen(Color:byte);
{Заполняет экран цветом "Color"}
Procedure ptbl(var massiv:byte;X,Lenght,Y,Height:integer);
{Блок на активный экран}
Procedure ToScreen(scr1,scr2:word);
{Пересылка виртуальных экранов из scr1 в scr2}
Procedure ToVgaScreen;
{Пересылка из активного экрана на видеоэкран}

implementation
type
Screen4Type = array[0..63999] of byte;
const
SegA000 = $a000;
SeqP = $3c4;
NumberScreens:word = 0;
{Количество открытых виртуальных экранов}
ScreenPresent: array [0..3] of boolean =
(FALSE,FALSE,FALSE,FALSE);
{Факт инициализации экранов}
var
Screens: array [0..3,0..3] of word;
{Дескрипторы экранов, сегментов экрана}
ScreenAN: integer; {Номер активного экрана}

{Инициализация нового виртуального экрана}
Function ScreenInit(var scr:word):boolean;
{Возвращает номер экрана}
var ptr1:"Screen4Type"; i:integer;
begin
if (NumberScreens < 4) and
(Memavail > longint(sizeof(Screen4Type)*4)) then begin
NumberScreens := NumberScreens + 1; {Число экранов}
if not ScreenPresent[0] then ScreenAN := 0
{Присвоение}
else if not ScreenPresent[1] then ScreenAN := 1
{номера}
else if not ScreenPresent[2] then ScreenAN := 2
{новому}
else if not ScreenPresent[3] then ScreenAN := 3;
{экрану}
for i := 0 to 3 do begin {Отделение памяти}
new(ptr1);
Screens[ScreenAN,i] := seg(ptr1);
end;
ScreenPresent[ScreenAN] := TRUE;
ScreenInit := TRUE;
Scr := ScreenAN; {Возвращает номер экрана}
end
else begin
ScreenInit := FALSE;
writeln('Слишком много экранов:'.NumberScreens);
end;
end;

Function ScreenDone(scr:word):boolean;
{Уничтожение виртуального экрана}
var ptr1:"Screen4Type"; i:integer;
begin
if ScreenPresent[scr] then begin
NumberScreens := NumberScreens - 1;
{Число экранов}
for i := 3 downto 0 do begin
ptr1 := ptr(Screens[scr,i],0);
dispose(ptr1);
end;
ScreenPresent[ScreenAN] := FALSE;
ScreenDone := TRUE;
if ScreenPresent[0] then ScreenAN := 0
{Делаем другой активным}
else if ScreenPresent[1] then ScreenAN := 1
else if ScreenPresent[2] then ScreenAN := 2
else if ScreenPresent[3] then ScreenAN := 3;
end
else
ScreenDone := FALSE;
end;

Function ActiveScreen(scr:word):boolean; {Сделать экран}
{активным}
begin
if ScreenPresent[scr] then begin
ScreenAN := scr;
ActiveScreen := TRUE;
end
else ActiveScreen := FALSE;
end;

{Вывод пиксела с координатами X,Y цветом "Color"}
Procedure PutPixel(X,Y:word;Color:byte);
Begin
mem[Screens[ScreenAN,X and 3]:Y + 160 + X shr 2] := Color;
End;

```

— обеспечивает частоту регенерации экрана не ниже 70 Гц, тогда как при 640×480 частота может составить только 60 Гц.

Несколько советов

Режим 800×600 может оказаться полезен для стратегических игр на большой карте, а также для игр типа Strip Poker. Практически все сказанное ниже относится и к нему. Некоторые особенности этого режима описаны в работе [2].

Сначала приведу несколько советов, полезных для любого из видеорежимов, в которых вы программируете. Не обесцвечивайте, если некоторые из них покажутся вам тривиальными.

В вашей графической библиотеке не должно быть ни процедуры типа PutPixel, ни аналогичной по назначению. И хотя это во много раз быстрее, чем при использовании BIOS, для игр и анимации это недопустимо медленно. Игровая программа должна обращаться к процедурам работы с полигонами, растровыми изображениями и другими достаточно крупными объектами.

Внутри графической библиотеки в процедурах работы с объектами также следует избегать вызовов процедуры рисования точки. Все операторы, делающие это, должны находиться непосредственно в теле процедуры. Это, конечно, приведет к многократному дублированию одних и тех же фрагментов кода, но зато существенно повысит скорость работы (см. таблицу в работе [2]).

Для того чтобы передвинуть какой-либо объект относительно фона, как правило, сначала восстанавливают фон под объектом, стирая объект, а затем рисуют его в новом месте. Эту процедуру следует проводить не на видимом экране, а на теневом или виртуальном либо в буфере, куда помещают сохраненный фрагмент фона. Виртуальный экран — это та область оперативной памяти, в которой вы формируете изображение, чтобы затем одной быстрой операцией пересылки перенести его на реальный экран (видимый или теневый).

Теневое экран (теневая страница) — часть видеопамати. Если позволить объем видеопамати, то можно организовать несколько страниц, на каждой из которых можно поместить изображение, однако в любой момент времени видимой является только одна, а все остальные — теневые. Любую из таких страниц можно сделать видимой.

Если вы создали теневые страницы, то используйте их только для записи, так как скорость чтения из видеопамати обычно более чем на порядок ниже скорости чтения из оперативной памяти. При подготовке изображения на экране обычно сначала рисуют фон, а затем поверх него все объекты, переходя от дальних к ближним. Таким образом, некоторые точки прорисовываются по два раза и более. Если коэффициент перекрывания превышает 1,5—2, то предпочтение следует отдать виртуальному экрану, так как скорость записи в видеопамать, как правило, меньше

скорости записи в обычную память более чем в 2 раза. Следовательно, работа с теневыми экранами не исключает организации виртуальных.

В общем случае работа с теневыми экранами происходит медленнее, чем с виртуальными, так как пересылка данных из виртуального экрана на видимый осуществляется быстрее, чем переключение страниц, и требует более аккуратного программирования, зато при отсутствии ошибок (они могут проявляться далеко не на всех видеоадаптерах, что усложняет отладку) гарантирует отсутствие каких-либо помех.

Вы ведь хотите, чтобы программа работала на вашем компьютере, а если это невозможно, то ей следует вместо таинственных оптических эффектов выдавать вразумительные сообщения, чередуемые с извинениями и обещаниями исправить все в следующей версии. Для этого желательно предусмотреть специальную программу настройки, которая тестирует оборудование один раз при установке программы, а не при каждом запуске, и создает специальный файл конфигурации, в котором отражает обнаруженные ею особенности. Что должна делать основная программа при отсутствии файла конфигурации — запускать программу настройки автоматически или выдавать на экран просьбу сделать это вручную — дело ваше. В файл конфигурации целесообразно вписать но-

СВОБОДА СОЕДИНЕНИЙ ВСЕГДА

большой выбор разъемов, кабели: коаксиальные, «витая пара», телефонные, более 50 типов интерфейсных шнуров, а также монтажные стяжки, коробки, монтажный инструмент и сетевое оборудование

PLANET

Бесплатно высылаем **КАТАЛОГ** по заявкам организаций

Кабели витая пара — от 0,25\$ за метр

АО БУРЫЙ МЕДВЕДЬ
117049 Москва а/я 74, (095) 333-1010 (4 линии факс 333-1034)
адрес в Интернете: www.brownbear.ru
Открылся новый торговый офис на «Калужской»
Официальный дистрибутор
Thomas&Betts • Amphenol • PLANET • molex

Листинг. Фрагмент библиотеки для работы с экраном в режиме 640×400×256 (окончание)

```

(Заполнение активного виртуального экрана цветом "Color")
Procedure FillScreen(Color:byte);
var i:integer;

Begin
  for i := 0 to 3 do
    FillChar(mem[Screen[ScreenAN.i]:0], 64000, Color);
  End;

(Отображение прямоугольной области на активный экран)
Procedure ptbl(var massiv:byte;X,Lenght,Y,Height:integer);
var
  w1:array[0..3]of word; {Дескрипторы активного экрана}
  k,l:14 := word;
  NachSt := word; {Смещение начала текущего столбца}
  w2 := word absolute w1;
  pw1 := pointer;
const
  w159 := word := 159; {160-1 для спуска на строку}
begin
  if not ScreenPresent[ScreenAN] then begin
    writeln('Экран не определен ');
    halt;
  end;
  pw1 := @w1;
  for k := 0 to 3 do w1[k] := Screens[ScreenAN,k];
  l := X;
  l4 := word(Y)*160; {l + (l4 * 4) - координата начала
                     столбца на экране 640x}
  k := Lenght; {k - оставшееся число столбцов}
asm
  mov dx,159 {dx:=160-1}
  cld
  les si,massiv {si - смещение во входном массиве}
  @l1.
  les bx,pw1 {ds:bx - адрес начала w1}
  mov ax,1
  and ax,3
  shl ax,1 {Смещение от начала w1}
  add bx,ax {ds:bx - адрес нужного дескриптора }
  mov es,es:[bx] {es - дескриптор сегмента
                 активного экрана}
  mov cx,Height {cx}
  mov di,1 {l - начало столбца на экране 640x}
  shr di,2 {di - начало столбца на экране 160x}
  add di,14
  push ds
  lds ax,massiv {ds}
  @l2. {для цикла нужно : ds,si,es,di,cx,dx}
  movsb
  add di,dx{159}
  loop @l2
  pop ds
  inc l
  dec k
end;

jnz @l1
end;

end;

Procedure ToScreen(scr1,scr2:word);
{Пересылка виртуальных экранов из scr1 в scr2}
var i:integer; w1,w2:word;
begin
  if (ScreenPresent[scr1] and ScreenPresent[scr2]) then
    for i := 0 to 3 do begin
      w1 := Screens[scr1,i];
      w2 := Screens[scr2,i];
      asm
        push ds
        mov ax,w2
        mov es,ax
        mov ax,w1
        mov ds,ax
        xor si,si
        xor di,di
        mov cx,16000
        rep
          db $66 {Так выглядит инструкция "movsd"}
          movsw
        pop ds
      end;
    end;
end;

Procedure ToVgaScreen;
{Пересылка из активного экрана на видеозэкран}
var i:integer; w1:word;
begin
  if (ScreenPresent[ScreenAN]) then
    for i := 0 to 3 do begin
      w1 := Screens[ScreenAN,i];
      PortW[SeqP] := 2 + $100 shl i;
      asm
        push ds
        mov ax,SegA000
        mov es,ax
        mov ax,w1
        mov ds,ax
        xor si,si
        xor di,di
        mov cx,16000
        rep
          db $66 {Так выглядит инструкция "movsd"}
          movsw
        pop ds
      end;
    end;
end;
end;

```

мер нужного видеорежима, так как при отсутствии поддержки VESA может понадобиться довольно длительное тестирование аппаратуры [1].

Если вы используете несколько страниц, то следует проверить, как реагирует видеоадаптер на их переключение. Некоторые делают это сразу, а другие ждут импульса обратного хода луча вертикальной развертки. Если вы не произведете этой проверки, то программа может начать готовить следующий кадр изображения не на той странице, на которой вам бы хотелось, и часть экрана будет испорчена. Программа конфигурации должна также проверить, допускает ли тестируемая видеоплата работу с 32-разрядными словами. Если работа невозможна, то пользователь может увидеть картинку через густую решетку из черных вертикальных полос. Вряд ли ему это понравится. Обнаруженную особенность следует занести в файл конфигурации, и в зависимости от результата тестирования основная программа должна осуществлять пересылки на экран либо двойными, либо одинарными словами.

Видимо, вам придется работать с виртуальными экранами. Даже если вы используете несколько страниц, то на виртуальном экране можно хранить фон. Виртуальный экран целесообразно организовать в виде четырех сегментов, соответствующих цветовым плоскостям видеоадаптера.

Фрагмент библиотеки для работы с экранами приведен в листинге.

Отображение из виртуального экрана в видеопамять лучше производить последовательно, сегмент за сегментом, операторами пересылки строки (процедура ToVgaScreen). Может быть организовано несколько виртуальных экранов, один из которых является активным. Перед работой процедура проверяет, имеется ли активный экран, а затем пересылает в видеопамять поочередно все сегменты виртуального экрана. Дескрипторы сегментов хранятся в массиве Segs, куда заносится при отведении памяти для виртуального экрана. Для общности в тексте программы предполагается, что ассемблер «не знает» 32-разрядных команд, а если это не так, то комбинацию db \$66 movsx можно заменить на movsd. Естественно, библиотека должна содержать и 16-разрядный вариант этой подпрограммы для видеоадаптеров, не поддерживающих возможность передачи данных двойными словами.

Крупные и неподвижные прямоугольные объекты целесообразно выводить на экран тем же методом, каким происходит пересылка данных между экранами. Для этого изображения должны быть заранее (лучше на стадии написания программы) разбиты на четыре области, каждая из которых соответствует своей плоскости видеопамяти. Мелкие и перемещающиеся изображения, а также изображения со сложной границей (спрайты) лучше выводить по столбцам (процедура Pvl), и, кроме того, они должны таким же образом размещаться и в памяти. Приведенная процедура служит для отображения прямоугольных изображений, изображения сложной формы выводятся сходным образом.

В листинге приведена только одна процедура работы с реальным экраном. В общем-то все построения целесообразно выполнять на виртуальном экране, а на реальный сбрасывать уже готовое изображение. Однако может оказаться полезной и процедура, сбрасывающая на реальный экран лишь фрагмент виртуального экрана, тогда, когда есть уверенность, что остальная часть изображения осталась неизменной.

Процедуры рисования точки и заливки экрана одним цветом помещены в листинг в демонстрационных целях. В реальной работе они вам вряд ли понадобятся. Следует обратить внимание лишь на то, что при заливке за одно обращение к видеопамяти закрашиваются четыре точки.

Литература

1. Андрианов С.А. Как программировать SVGA без головной боли//Мир ПК. 1997. № 5. С. 70.
2. Андрианов С.А. Видеоадаптер: как выйти за предел 256 Кбайт//Мир ПК. 1997. № 9. С. 70.
3. Фролов А.В., Фролов Г.В. Программирование видеоадаптеров CGA, EGA и VGA М.: Диалог-МИФИ, 1992.

ОБ АВТОРЕ

Андрианов Сергей Андреевич — к.т.н.,
тел.: (254) 6-19-62, FIDO: 2:50/430.40@fidonet

СЕРВЕРЫ И РАБОЧЕЕ СТАНЦИИ

Apple

digital

UMAX

СКАНЕРЫ UMAX

- UMAX Vista 512
- UMAX Powerlook II

СКАНЕРЫ И ФОТОАБОРЫ Linotype-Heil

Тораз

Полноцветный цифровой сканер формата А3. Максимальная скорость сканирования — 1000 стр./мин. с разрешением до 2400 dpi. Формат А3. Программное обеспечение для работы с графическими данными.

LEAD

Полноцветный сканер формата А3. Максимальная скорость сканирования — 11 500 стр./мин. с разрешением до 2400 dpi. Формат А3. Программное обеспечение для работы с графическими данными.

Mercedes Pro

Полноцветный сканер формата А3. Максимальная скорость сканирования — 11 500 стр./мин. с разрешением до 2400 dpi. Формат А3. Программное обеспечение для работы с графическими данными.

ЦВЕТНЫЕ ПРЕНТЕРЫ Tektronix

- Phaser 280
- Phaser 560
- Phaser 400 PrePress
- Phaser 600

КОПИРОВАЛЬНЫЕ АППАРАТЫ Canon

Canon CLC 320

Копировальный аппарат формата А3. Максимальная скорость копирования — 30 стр./мин. с разрешением до 2400 dpi. Формат А3. Программное обеспечение для работы с графическими данными.

Canon CLC 700

Копировальный аппарат формата А3. Максимальная скорость копирования — 30 стр./мин. с разрешением до 2400 dpi. Формат А3. Программное обеспечение для работы с графическими данными.

Canon CLC 710

Копировальный аппарат формата А3. Максимальная скорость копирования — 30 стр./мин. с разрешением до 2400 dpi. Формат А3. Программное обеспечение для работы с графическими данными.

Canon CLC 1000

Копировальный аппарат формата А3. Максимальная скорость копирования — 30 стр./мин. с разрешением до 2400 dpi. Формат А3. Программное обеспечение для работы с графическими данными.

ЛАЗЕРНЫЕ ПРЕНТЕРЫ XANTE

- Xante Writer-8200
- Xante Writer-8200
- Xante Writer-8200
- Xante Writer-8200
- Xante Writer-8200

СКАНЕРЫ И ФОТОАБОРЫ scitex

EverSmart Pro

Полноцветный сканер формата А3. Максимальная скорость сканирования — 11 500 стр./мин. с разрешением до 2400 dpi. Формат А3. Программное обеспечение для работы с графическими данными.

EverSmart Pro

Полноцветный сканер формата А3. Максимальная скорость сканирования — 11 500 стр./мин. с разрешением до 2400 dpi. Формат А3. Программное обеспечение для работы с графическими данными.

EverSmart Pro

Полноцветный сканер формата А3. Максимальная скорость сканирования — 11 500 стр./мин. с разрешением до 2400 dpi. Формат А3. Программное обеспечение для работы с графическими данными.

EverSmart Pro

Полноцветный сканер формата А3. Максимальная скорость сканирования — 11 500 стр./мин. с разрешением до 2400 dpi. Формат А3. Программное обеспечение для работы с графическими данными.

ВСЕ ОЧЕНЬ ПРОСТО

АПОСТРОФ

МОСКВА, УЛ. ПРЕЧЕНСКАЯ, Д. 40/2, СТР. 3
(095) 240 1160, 245 7813, 245 7903, www.apostrof.egg.ru

Создание приложений в среде Borland C++ Builder

Дмитрий Рамодин

Занятие второе

На первом занятии мы познакомились с созданием обработчиков сообщений. Вся концепция Borland C++ Builder построена на размещении рабочего кода внутри обработчиков. Обработчики трудны для понимания тех, кто писал программы для DOS без использования сообщений. В таком случае нужно представить себе электрический провод, по которому течет ток к противоположному полюсу. Если вам нужно удостовериться в том, что ток по этому проводу протекает, вы можете разомкнуть цепь и вставить в нее измерительный прибор или, может быть, простую лампочку. Далее вы можете либо замкнуть другой контакт лампочки на землю, обесточив, таким образом, все остальные приборы в цепи, либо подключить второй контакт к другому участку цепи, позволив электричеству течь дальше и питать другие приборы. Поток сообщений в программе, выполненной в C++ Builder, похож на поток электронов. Они так же проходят через цепь подпрограмм, завершая свое существование где-то в недрах библиотеки компонентов VCL. Устанавливая обра-

вы либо пропускаете поток сообщений дальше (вызываете обработчик класса-предка), либо не пропускаете (сообщение обработчику класса-предка не передается). Если не передать сообщение дальше по цепочке, возможно нарушение нормальной работы программы с разнообразными эффектами. Правда, библиотека VCL из C++ Builder достаточно умна и не допускает таких ситуаций.

В процессе выполнения кода компонента, отвечающего за прохождение события, VCL определяет, имеется ли у компонента обработчик для данного события и, если есть, вызывает его. Это выглядит примерно так:

```
if( Assigned( FOnClick ) )
    FOnClick( this );
```

Этот фрагмент проверяет, присвоен ли полю FOnClick, в котором хранится адрес нашего обработчика, корректный адрес функции—обработчика события OnClick. Если да,

то обработчик вызывается.

Создание обработчиков событий в C++ Builder наполнено автоматизировано. Когда вы хотите создать обработ-

чик, вы переключаете окно инспектора объектов в режим Events и делаете двойной щелчок на названии того события, которое вы хотите перехватить. Обратите внимание на то, что компонент, чье событие вы перехватываете, должен быть выделен.

Маленькая лабораторная работа вам не помешает. Создайте новый

проект и на его форму положите компонент Button. Теперь переключите инспектор объектов, щелкнув на закладке Events, и дважды щелкните на строке OnClick. Напротив названия этого события, которое генерируется, когда пользователь нажал кнопку, появится имя только что созданного обработчика события (рис. 1), а в редакторе исходного текста в модуле, связанном с формой, автоматически добавилось тело обработчика события с тем же именем,



Рис. 2. Программист получает от C++ Builder готовый каркас обработчика

которое появилось в инспекторе объектов (рис. 2).

Замечание. Для каждого компонента имеется так называемое событие по умолчанию. К примеру, для Button это OnClick. Если дважды щелкнуть на компоненте, C++ Builder создаст обработчик этого события.

По умолчанию имя создается из имени выделенного компонента и имени события. Например, Button1Click. Префикс On не добавляется. Но это не означает, что вы должны использовать именно это имя. Вы можете набрать новое имя, которое вам по душе, прямо в инспекторе объектов.

После того как новое имя введено, C++ Builder автоматически заме-



Рис. 1. Имя нового обработчика отображается в инспекторе объектов

ботчик, вы как бы «врезаетесь» в поток сообщений, перехватывая его. Только в отличие от лампочки в электрической цепи «интеллектуален» и забирает лишь те сообщения, которые предназначены ему. Точно так же по аналогии с электричеством

Продолжение. Начало см. в № 9/97.

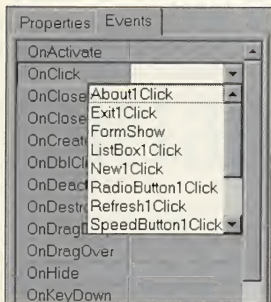


Рис. 5. Все подходящие для привязки обработчики событий включены в список выбора

хождении событий, как это показано на рис. 4. Обратите внимание, что самое часто встречающееся событие — OnMouseMove, говорящее о том, что пользователь двигает мышь.

В чем польза такой программы? В том, что она даст вам возможность досконально узнать не только, когда возникает то или иное событие, но и их последовательность, что немаловажно, если вы хотите получить безошибочный код. Если вам интересно, то вы можете расширить обработчики, добавив в них строчки для вывода текущих координат мыши или литеры нажатых клавиш, благо соответствующие параметры у обработчиков мыши и клавиатуры имеются.

Возвращаясь к целесообразности написания таких «тупых» программ. Часто бывает удобнее и быстрее написать аналогичную маленькую программку для компонента и проследить его события, чем разбираться в документации и решать, к какому событию привязать тот или иной

код. Что я вам и рекомендую сделать. Вы потратите день, но зато снимете с повестки дня большое количество вопросов.

Еще одна маленькая, но очень удобная возможность предоставляется вам C++ Builder. Это привязка разделяемых обработчиков событий. Когда у вас имеется обработчик, вы можете использовать его для нескольких событий. Все что нужно сделать, — в инспекторе объектов выделить событие, к которому вы привязываете обработчик, и из раскрывающегося списка выбрать подходящую функцию (рис. 5).

На следующем занятии мы с вами рассмотрим методику отладки приложений в среде C++ Builder. А в качестве домашнего задания потренируйтесь с обработчиками событий для разных компонентов. ■

Листинг

```
//-----
//@uin Unit1.h
//-----
#ifndef Unit1H
#define Unit1H
#include <vc\Classes.hpp>
#include <vc\Controls.hpp>
#include <vc\StdCtrls.hpp>
#include <vc\Forms.hpp>
#include <vc\Menus.hpp>
class TForm1 : public TForm
{
__published:        // IDE-managed Components
    TMemo *Memo1;
    void __fastcall FormActivate(TObject *Sender);
    void __fastcall FormClick(TObject *Sender);
    void __fastcall FormClose(TObject *Sender,
        TCloseAction &Action);
    void __fastcall FormCloseQuery(TObject *Sender,
        bool &CanClose);
    void __fastcall FormCreate(TObject *Sender);
    void __fastcall FormDblClick(TObject *Sender);
    void __fastcall FormDeactivate(TObject *Sender);
    void __fastcall FormDestroy(TObject *Sender);
    void __fastcall FormHide(TObject *Sender);
    void __fastcall FormKeyDown(TObject *Sender, WORD &Key,
        TShiftState Shift);
    void __fastcall FormKeyUp(TObject *Sender, WORD &Key,
        TShiftState Shift);
    void __fastcall FormKeyPress(TObject *Sender, char &Key);
    void __fastcall FormMouseDown(TObject *Sender,
        TMouseButton Button,
        TShiftState Shift, int X, int Y);
    void __fastcall FormMouseMove(TObject *Sender, TShiftState
        Shift, int X, int Y);
    void __fastcall FormMouseUp(TObject *Sender,
        TMouseButton Button,
        TShiftState Shift, int X, int Y);
    void __fastcall FormPaint(TObject *Sender);
    void __fastcall FormResize(TObject *Sender);
    void __fastcall FormShow(TObject *Sender);
private: // User declarations
public: // User declarations
    __fastcall TForm1(TComponent* Owner);
};
extern TForm1 *Form1;
#endif
//-----
//@uin Unit1.cpp
//-----
#include <vc\vc1.h>
#pragma hdrstop
#include "Unit1.h"
#pragma resource "*.dfm"
TForm1 *Form1;
__fastcall TForm1: TForm1(TComponent* Owner)
: TForm(Owner)
{
}
void __fastcall TForm1: FormActivate(TObject *Sender)
{
    Memo1->Lines->Add("OnActivate");
}
```

Листинг (окончание)

```

}
void __fastcall TForm1::FormClick(TObject *Sender)
{
    Memo1->Lines->Add("OnClick");
}
void __fastcall TForm1::FormClose(TObject *Sender,
                                TCloseAction &Action)
{
    Memo1->Lines->Add("OnClose");
}
void __fastcall TForm1::FormCloseQuery(TObject *Sender,
                                       bool &CanClose)
{
    Memo1->Lines->Add("OnCloseQuery");
    CanClose = true;
}
void __fastcall TForm1::FormCreate(TObject *Sender)
{
    Memo1->Lines->Add("OnCreate");
}
void __fastcall TForm1::FormDbClick(TObject *Sender)
{
    Memo1->Lines->Add("OnDbClick");
}
void __fastcall TForm1::FormDeactivate(TObject *Sender)
{
    Memo1->Lines->Add("OnDeactivate");
}
void __fastcall TForm1::FormDestroy(TObject *Sender)
{
    Memo1->Lines->Add("OnDestroy");
    Memo1->Lines->SaveToFile("trace.txt");
}
void __fastcall TForm1::FormHide(TObject *Sender)
{
    Memo1->Lines->Add("OnHide");
}
void __fastcall TForm1::FormKeyDown(TObject *Sender,
                                   WORD &Key,
                                   TShiftState Shift)
{
    Memo1->Lines->Add("OnKeyDown");
}
void __fastcall TForm1::FormKeyUp(TObject *Sender, WORD &Key,
                                  TShiftState Shift)
{
    Memo1->Lines->Add("OnKeyUp");
}
void __fastcall TForm1::FormKeyPress(TObject *Sender,
                                     char &Key)
{
    Memo1->Lines->Add("OnKeyPress");
}
void __fastcall TForm1::FormMouseDown(TObject *Sender,
                                       TMouseButton Button,
                                       TShiftState Shift, int X, int Y)
{
    Memo1->Lines->Add("OnMouseDown");
}
void __fastcall TForm1::FormMouseMove(TObject *Sender,
                                       TShiftState Shift, int X,
                                       int Y)
{
    Memo1->Lines->Add("OnMouseMove");
}
void __fastcall TForm1::FormMouseUp(TObject *Sender,
                                    TMouseButton Button,
                                    TShiftState Shift, int X, int Y)
{
    Memo1->Lines->Add("OnMouseUp");
}
void __fastcall TForm1::FormPaint(TObject *Sender)
{
    Memo1->Lines->Add("OnPaint");
}
void __fastcall TForm1::FormResize(TObject *Sender)
{
    Memo1->Lines->Add("OnResize");
}
void __fastcall TForm1::FormShow(TObject *Sender)
{
    Memo1->Lines->Add("OnShow");
}

```

Дизайн и разработка
печатных изданий
буклеты
проспекты
каталоги
журналы
книжки
календари
упаковка
листовки
а также любая
рекламная
продукция



Высококачественное
полиграфическое
исполнение
разработка элементов
фирменного стиля
бланки
визитки
конверты
логотипы
товарные
знаки



Михаил Евдокимов

Вызов методов

Чтобы вызвать подпрограмму из вашего сценария, используйте следующий синтаксис:

```
call ProcedureName(arguments)
```

ProcedureName — это имя подпрограммы, которую вы вызываете; arguments — значения, передающиеся в процедуру. Как было сказано ранее, подпрограммы используются, когда требуется обработать какое-то событие, например:

```
<SCRIPT>
...
sub MyObject_Click()
alert "This is a subroutine which is called _
when the Click event happens for the MyObject object."
end sub
...
</SCRIPT>
```

В нашем случае это Click, т. е. пользователь должен щелкнуть мышкой на этом объекте. Это не будет работать

для функции, потому что функция — это процедура, возвращающая значение. Что касается функций, то они сами могут быть возвращены как значение, например:

```
<SCRIPT>
...
y = 2
x = GiveValue(y)
alert x
...
function GiveValue(a)
GiveValue = a + 4
end function
...
</SCRIPT>
```

Следующий пример иллюстрирует вызовы подпрограммы и функции из сценария:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Документ HTML, использующий элементы управления
ActiveX и процедуры </TITLE>
</HEAD>
<BODY BGCOLOR="mistyrose">
<OBJECT ID="IeLabel1" WIDTH=170 HEIGHT=93
CLASSID="CLSID:99B42120-6EC7-11CF-A6C7-00AA00A47DD2">
<PARAM NAME="_ExtentX" VALUE="3625">
<PARAM NAME="_ExtentY" VALUE="2461">
<PARAM NAME="Caption" VALUE="Click Me">
<PARAM NAME="Angle" VALUE="0">
<PARAM NAME="Alignment" VALUE="4">
<PARAM NAME="Mode" VALUE="1">
<PARAM NAME="FillStyle" VALUE="0">
<PARAM NAME="FillStyle" VALUE="1">
<PARAM NAME="ForeColor" VALUE="#FF0000">
<PARAM NAME="BackColor" VALUE="#333333">
<PARAM NAME="BackStyle" VALUE="1">
<PARAM NAME="FontName" VALUE="Courier">
<PARAM NAME="FontSize" VALUE="24">
<PARAM NAME="FontItalic" VALUE="0">
<PARAM NAME="FontBold" VALUE="0">
<PARAM NAME="FontUnderline" VALUE="0">
<PARAM NAME="FontStrikeout" VALUE="0">
<PARAM NAME="TopPoints" VALUE="0">
<PARAM NAME="BotPoints" VALUE="0">
</OBJECT><BR CLEAR="ALL">
<INPUT TYPE="button" NAME="button1" VALUE="Get Value">
Enter Angle:
<INPUT TYPE="text" NAME="AngleInpt" VALUE="0" SIZE="10"
MAXLENGTH="10">
The Sine is:
<INPUT TYPE="text" NAME="SineInpt" VALUE="0" SIZE="10"
MAXLENGTH="10">
<SCRIPT LANGUAGE="VBScript">
dim pi
pi = 4 * atn(1.0)
sub button1_OnClick
dim angle, sinangle
angle = AngleInpt.value
sinangle = getsin(angle)
SineInpt.value = sinangle
end sub
function getsin(angle)
```

Окончание. Начало см. в № 9/97.

```

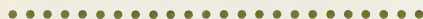
getsin = sin((pi * angle)/180)
end function
sub ieLabel1_Click
call ieLabel1.AboutBox
end sub
</SCRIPT>
</BODY>
</HTML>

```

Таблица 1. Свойства объекта Window

Свойство	Значение
Frames	Используется, когда в текущем документе существует набор кадров (фреймов). Это свойство является массивом фреймов на странице
Location	Определяет местоположение текущего окна
Name	Имя того окна, чьи свойства определяются
Parent	Указывает родительский фрейм или окно, чьи свойства определяются на данный момент

Когда пользователь щелкает мышью по метке Label, то вызывается метод About Box. Поля ввода используются для вычисления синуса заданного угла (в градусах). Если ввести некоторое значение в первое поле ввода, помеченное текстом «Enter Angle», и щелкнуть на кнопке мышью, то введенный аргумент будет переведен в радианы и затем вычислен синус, результат чего будет отображен. Первая процедура вызывается по нажатию мышью на единственный объект на странице — кнопку, называемую button1.



Когда это событие обрабатывается, то вызывается сразу несколько методов. Сначала обновляются все переменные, которые вы собираетесь использовать для вашей программы. Затем отыскивается значение, называемое AngleInprt, которое пользователь набрал в поле ввода. Далее вызывается функция, в которую заносится введенный параметр из поля AngleInprt. Она преобразует угловые градусы в радианы, затем вычисляет его синус (радианы являются основной мерой измерения углов для тригонометрических функций в VBScript). Значение связывается с именем функции (getsin), которая возвращает его для определенной памяти ранее переменной. В итоге это значение отображается в текстовом поле, называемом SineInprt.

Таблица 2. Несколько основных методов объекта Window

Метод	Значение
Open	Открывает или закрывает документ внутри текущего окна или другого определенного окна. У него есть два аргумента: имя файла, который вы хотите открыть, и имя окна, на котором вы хотите его разместить. Например, window.open(filename,windowname), где filename — имя файла, а windowname — имя окна. Для этого метода требуются оба параметра
Prompt	Определяет всплывающую подсказку. Имеет два параметра: текст подсказки и любой заданный по умолчанию текст, который входит в подсказку. Например: window.prompt(ExpString, DhString), где ExpString — текст подсказки, а DhString — исходный текст в подсказке. Оба параметра необязательны. Если этот метод связан с переменной (как x=prompt('stuff','more stuff')), то эта переменная получит любые данные, которые были введены в подсказку, если не была нажата «отмена»
Close	Используется для закрытия окна
Navigate	Переключает окно на другой адрес URL. Например: window.navigate(URL), где URL — имя того URL, на который нужно перейти

В данном примере задействовано два метода: подпрограмма button1_OnClick, которая, если вы помните, вызывается, когда пользователь щелкает мышью по кнопке, и функция getsin(angle), где angle — параметр, используемый для преобразования градусов в радианы. У элемента ActiveX Label используются два включаемых метода (методами называются собственные подпрограммы и функции объекта): тот, который вызывается, когда по метке щелкнули мышью (ieLabel1_Click), и метод отображения диалоговой панели ieLabel.AboutBox(). Когда обращаются к методам объектов, обычно используют следующий синтаксис:

call ObjectName.MethodName()

Ключевое слово call применяется для вызова определенного метода. ObjectName — это имя объекта, для которого вы хотели бы вызвать метод, а MethodName() — это имя метода, который будет использовать сам объект. Имя объекта и вызываемый метод отделяются точкой. Также для вызова метода не требуется никаких скобок, потому что у него нет никаких параметров.

Турбо Бухгалтер

УНИВЕРСАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
автоматизации бухгалтерского
и управленческого учета

НОВАЯ

6

ВЕРСИЯ

**Уникальные
инструментальные
возможности:**

визуальный конструктор для
создания новых типовых и
поданных форм
свой генератор внутренних
отчетов
позволяет взаимосвязь между
записками бухгалтер
полностью интуитивный
пользовательский интерфейс
хранение информации в
сетевой-клиентской структуре
инструмент сервера баз
данных
новая концепция количествен-
ного и качественного учета
отслеживание правильности
корреспонденции счетов при
выводе проводок

Сетевая
Проф
Базовая

Начало
продаж
20
ноября

РЕЗУЛЬТАТЫ

БУХГАЛТЕР 6

АДМИНИСТРАЦИОННЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ЦЕНТР

125057, Москва,
Мясницкая ул. под. №1 стр. 1,
Тел.: 429-0400, 157-0472,
Факс: 913-2041,
E-mail: info@dic.ru
http://www.dic.ru

Региональные филиалы:
Адреса на www.dic.ru

Объектная модель Internet Explorer 3.0

Все объекты являются дочерними от объекта Window. Объект Window содержит несколько методов, свойств и событий. Некоторые из них перечислены в табл. 1 — 3. Объект Window является исходным объектом, так что вам не требуется добавлять его имя к свойствам или дочерним объектам. Например, вместо window.pname вы могли бы использовать только pname.

Таблица 3. События загрузки объекта Window

Событие	Назначение
OnLoad	Вызывается, когда загружается страница, содержащая данное событие. Используется в тэге <BODY> как атрибут при вызове процедуры
OnUnload	Вызывается, когда выгружается страница, содержащая данное событие. Используется в тэге <BODY> как атрибут при вызове процедуры

Объект Document

Объект Document имеет дело прежде всего с телом HTML-страницы. Он имеет три дочерних объекта: Link, Anchor и Form, каждый из которых является индексированным массивом объектов link, anchor и form. Кроме того, объект Form содержит подобный Element, который является индексированным массивом всех объектов и элементов управления на странице. Некоторые важные свойства и методы перечислены в табл. 4. Для Document, заметим, не существует никаких событий.

Таблица 4. Некоторые методы объекта Document

Метод	Назначение
BgColor	Устанавливает цвет фона текущего документа. Этот цвет может иметь шестнадцатеричное представление #rrggbb или соответствующее название
FgColor	Устанавливает цвет текста документа. Аналогичен по функциям свойству BgColor
Referrer	Указывает URL документа, на который ссылается пользователь в настоящее время. Например, если кто-то обратился по адресу: http://www.nn.org/welcome.htm с сервера http://www.someplace.com , то свойством Referrer будет: http://www.someplace.com , если это свойство было в странице вышеупомянутого расположения; в противном случае оно обращается в Null
LastModified	Показывает дату последней модификации документа
Open	Открывает документ для записи дополнительных строк в формате HTML. Синтаксис: document.open()
Write	Записывает HTML-текст в текущий документ и должен вызываться, когда документ открывается для записи. Синтаксис: document.write(somestring), где somestring может быть одной строкой, переменной или же несколькими связанными строками в формате HTML, которые выводятся на экран
Close	Закрывает документ после того, как имели место следующие вызовы: document.write, document.close.

Объект Frame

Объект Frame — это индексированный массив из фреймов (кадров) на странице. Первый кадр из списка соответствует кадру в верхнем левом углу браузера. Вы

Таблица 5. Некоторые методы объекта History

Метод	Назначение
Go	Используется для того, чтобы определить, сколько раз браузер должен пролистать вперед историю введенных адресов. Формат вызова: history.go(n), где n — номер файла истории, на который нужно перейти
Forward	Используется для определения того, сколько раз браузер должен пролистать вперед историю введенных адресов. Формат вызова: history.forward(n), где n — число раз, которые нужно «идти вперед»
Back	Используется, чтобы определить, сколько раз браузер должен «идти назад» по текущей истории вашего браузера. Формат вызова: history.back(n), где n — число раз, которое браузер должен «идти назад»

можете использовать данный объект для установки или получения различных URL-адресов разных фреймов, которые находятся на экране браузера. Фреймовый массив очень похож на объект Window, поскольку он использует другие объекты похожим способом. Например, вы можете использовать расположение объекта для получения или установки расположения соответствующего фрейма.

Объект History

Основной целью объекта History является доступ к списку введенных адресов в браузере. Существуют три метода, используемых для навигации по папке History. Наиболее важные методы перечислены в табл. 5. Объект History не генерирует никаких событий.

Объект Location

Этот объект необходим для получения информации относительно текущего расположения Internet Explorer. Наиболее важные свойства перечислены в табл. 6. Этот объект не имеет никаких событий или методов.

Таблица 6. Наиболее важные свойства объекта Location

Свойство	Назначение
Href	Используется для получения URL текущего окна или для создания нового URL
Protocol	Устанавливает тип протокола (FTP или HTTP) текущего документа
Host	Используется для установки главной части URL текущего документа вместе с номером используемого порта
Hostname	Используется для установки имени хоста в URL

Теперь вы имеете представление о объектах, их функционировании, а также их событиях, методах и свойствах. Вы познакомились с тем, как использовать VBScript для вызова процедур, которые основаны на различных событиях, происходящих с объектом. Надеемся, что это поможет вам в дальнейшей работе. ■

ОБ АВТОРЕ

Михаил Едодимов — программист, координатор сети The Basic Network.
E-mail: michaely@mati.edu.ru

Macworld

В НОМЕРЕ

Обзоры

86 Цветные лазерные принтеры

Джозеф Шорр

89 SuperMac C600x

Това Флигель

Тема номера

93 Новые компьютеры

Macintosh

Това Флигель



Обзоры

Цветные лазерные принтеры

ДЖОЗЕФ ШОРР

НОВЫЕ ПРОДУКТЫ КОМПАНИЙ ТЕКТРОНИХ, ХЕРОХ И ЛЕХМАРК ОБРУШИЛИ ЦЕНЫ НА ЦВЕТНЫЕ ЛАЗЕРНЫЕ ПРИНТЕРЫ.

Цветные струйные принтеры стоят сегодня менее пятисот долларов и позволяют получать потрясающие фотореалистичные изображения. Тем не менее годятся они не для всех пользователей. Тем, кто хочет совместить качественную цветную печать с производительностью, достаточной для работы небольшой группы, стоит задуматься о покупке цветного лазерного принтера. Новые модели — Xerox DocuPrint C55mp, Lexmark Optra SC 1275n и Tektronix Phaser 560 — обеспечивают великолепную цветную печать с разрешением 600 точек на дюйм на обычной бумаге. При этом скорость печати этих принтеров достаточно высока — от 12 до 14 страниц в минуту в монохромном режиме и от трех до четырех в цвете.

Упрощенная установка

Цветные лазерные принтеры всегда отличались сложной установкой и запуском. Пользователю

Joseph Schorr. Color Laser Printers. *Macworld*, октябрь 1997 г., с. 42.



приходилось повозиться с четырьмя отдельными картриджами, маслом, печатающим барабаном и прочими деталями. Компании Lexmark и Tektronix позаботились о том, чтобы максимально упростить процесс пуска-наладки своих принтеров. Картриджи Phaser 560 легко встают на свое место, а для установки картриджей в принтер Optra SC используется специальное, напоминающее карусель, устройство. Вращая механизм, вы выберете соот-

ветствующее нужному цвету гнездо и опускнете в него картридж.

У модели Phaser 560 выключатель, поддон для подачи бумаги, лоток для выдачи отпечатанных листов и лоток для ручной подачи расположены по бокам принтера. Чтобы установить эту модель, пользователю потребуются освободить достаточно большое пространство на своем рабочем столе. Более того, поддон для бумаги находится точно под лотком для выдачи, который



Различия в цвете При печати в обычном режиме Tektronix Phaser 560 (1) продемонстрировал почти фотографическое качество печати с точной передачей деталей и глубокими, насыщенными цветами. Оттиск Xerox DocuPrint (2), на котором отлично переданы светлые тона и тонкие градиенты, оказался лишь незначительно хуже. На образце печати Lexmark Optra (3) плохо переданы детали в темных участках изображения и недостаточно воспроизведены цвета

придется поднимать каждый раз, когда понадобится загрузить в принтер новую порцию бумаги.

Наиболее компактным из всех рассмотренных принтеров оказался DocuPrint компании Xerox. Этот принтер оснащен удобной контрольной панелью, которая, как и поддон для бумаги, расположена на передней стенке. В то же время установить эту модель не так просто. Тонер необходимо пересыпать из

пластиковых контейнеров в специальные отсеки принтера. По сравнению с установкой картриджа, которую используют другие компании, это достаточно архаичный дизайн. К тому же всегда существует опасность испачкаться. Сборка (даже при использовании вспомогательных инструкций) достаточно сложна. А открыть дверцу переднего отсека оказалось весьма не просто. Лоток для ручной подачи выглядит

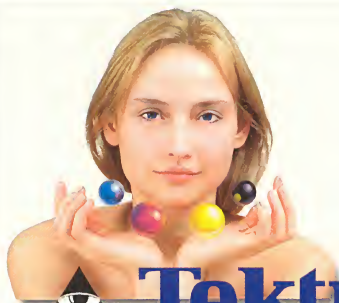
слишком хрупким для использования в рабочей группе.

Новое качество

Как и его предшественник модель Phaser 550, принтер Phaser 560 демонстрирует потрясающее, почти фотографическое качество цветной печати с отличной передачей мелких деталей, глубокими и насыщенными красками. При работе как в стандартном (Standard), так и в особом (Premium) режимах по качеству печати Phaser 560 был признан нашими экспертами лучшим из всех рассмотренных принтеров. (Как ни странно, качество печати в стандартном режиме оказалось выше, чем при печати в особом режиме, хотя в последнем фактически используется разрешение 1200 точек на дюйм, что вдвое увеличивает время печати.)

Принтер Xerox DocuPrint демонстрирует выдающееся качество цветной печати при разрешении 600 точек на дюйм и в тестах лабо-

© 1997 Tektronix, Inc. Все права защищены. Xerox, DocuPrint, Phaser - торговые марки Xerox Corp.



NBZ COMPUTERS - официальный дилер:

Apple **ibm** **Tektronix** **UMAX**
QMS **radius** **AGFA** **WACOM**

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЦЕНА ДО 30 НОЯБРЯ!

Tektronix Phaser 350 extended (расширенная конфигурация)
A4, ОЗУ 24 МБ, 600x300 dpi, Post Script Level 2, Ethernet,
технология печати - твердые чернила

\$ 5.195

Tektronix Phaser 560 extended (расширенная конфигурация)
A4, ОЗУ 40 МБ, 1200 dpi, Post Script Level 2,
технология печати - лазерная

\$ 6.595

Tektronix



QMS magicolor 6 Executive
A4, ОЗУ 40 МБ, 1200 dpi, Post Script Level 2, Ethernet,
технология печати - лазерная

\$ 6.985

QMS 310 ColorScript
A4, ОЗУ 64 МБ, 300 dpi, Post Script Level 2, Ethernet,
технология печати - сублимационная

\$ 8.095

Олимпийский проспект, 16 (спорткомплекс «Олимпийский»)
тел.: (095) 234-98-56, 926-55-15, факс: (095) 926-55-25

Наш партнёр в Казахстане: ИЦ «ЛОГОС» г. Алматы, ул. Мынбаева, 46; тел/факс: (3272) 42-46-05

Скорость печати цветных лазерных принтеров: все еще медленно



— Лучший результат. Более короткая полоска соответствует лучшему результату. Время указано в секундах.

Режим печати	ОЗУ, Мбайт	Короткий документ с разными шрифтами	Длинный документ с одним шрифтом	Таблица	Иллюстрация	Растровая фотография	Бюллетень	Web-браузер
Lexmark Optra SC 1275n — базовый	32	66	129	68	185	141	70	75
Lexmark Optra SC 1275n — оптимальный	32	67	130	68	238	154	94	83
Tektronix Phaser 560 — базовый	40	69	109	61	404	278	158	82
Tektronix Phaser 560 — оптимальный	40	181	404	122	820	511	318	205
Xerox DocuPrint C55 mp — базовый	40	76	125	79	354	405	130	122
Xerox DocuPrint C55 mp — оптимальный	40	79	125	94	440	421	184	188

ратории Macworld лишь немного уступил по этому показателю модели Phaser. Особенно удачно DocuPrint передает светлые тона и плавные переходы. Поставляемое с принтером программное обеспечение предлагает уникальную опцию экономичной печати (Save Toner), которая позволяет печатать менее насыщенные цвета. Отпечатанный на DocuPrint полноцветный оттиск вполне может выступать в роли надежной цветопробы.

Худшее из трех принтеров качество печати продемонстрировал принтер компании Lexmark. Хотя светлые тона Optra передает неплохо, он неважно печатает детали в темных областях, а телесные тона выглядят неестественно.

Удивительная скорость

Когда год назад лаборатория Macworld проводила аналогичные тесты с предыдущим поколением принтеров, лучшую скорость продемонстрировал Phaser 550. Тем более удивительно, что Phaser 660 оказался самым медленным из рассмотренных принтеров, проиграв в большинстве тестов моделям Xerox и Lexmark.

Плата за цвет

Хотя стоимость всех трех принтеров ниже, чем у моделей прошлого года, указанные в рекламе базовые цены не должны вводить вас в заблуждение. Например, рекоменду-

емая производителем базовая цена DocuPrint C55 рекордно низка — всего 3500 долл. Однако при этом в конфигурацию не входит поддержка PostScript Level 2 и Ethernet — и то и другое жизненно важно для производительности рабочей группы. Установка этих опций (для модели C55mp, с которой мы работали, они являются стандартными) увеличит цену принтера на 1000 долл. Аналогично базовая модель Phaser 560 стоит 4495 долл., но установленный в ней 8 Мбайт оперативной памяти недостаточно для большинства заданий. После того как память будет расширена до 40 Мбайт — объем, необходимый для печати с разрешением 1200 точек на дюйм, — цена принтера поднимется до 5495 долл. Добавив поддержку Ethernet, мы увеличим цену еще на 595 долл.

Наши советы

Да, принтер Phaser 560 громоздкий и немного медленный. Тем не менее там, где речь идет о качестве цветной печати, — Phaser очевидный победитель. Даже при работе в стандартном режиме по качеству печати эта модель выигрывает у всех конкурентов. К тому же если при печати большого цветного файла Phaser отстает от других моделей, с печатными документами Microsoft Word и Excel он справляется отлично и вполне подходит для обеспечения высокой производительности рабочей группы. Тонер и другие

расходные материалы легко заменить. С принтером поставляется хорошая документация. Благодаря компактному дизайну корпуса и низкой цене Xerox DocuPrint почти так же привлекателен. Но неудачная система замены тонера отодвинула его на второе место. ■

DocuPrint C55mp

Достоинства: компактная конструкция, низкая цена, качественная печать. **Недостатки:** неудачная система загрузки тонера, хрупкие детали. **Цена в США:** 3500 долл. **Оценка: ★ ★ ★ ★ /7,1** Xerox, **тел. в Москве:** (095) 956-43-50, www.xerox.com

Optra SC 1275n

Достоинства: быстрый, удачная конструкция, удобная загрузка тонера и расходных материалов. **Недостатки:** громоздкий, перенасыщенные цвета, печать с потерей деталей, ненатуральные телесные тона. **Цена в США:** 4999 долл. **Оценка: ★ ★ ★ /6,8** Lexmark, **тел. в Москве:** (095) 232-67-78, www.lexmark.com

Phaser 560

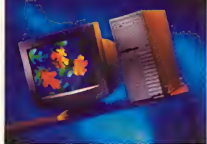
Достоинства: насыщенные цвета, резкая фокусировка, минимальные искажения. **Недостатки:** громоздкий, неудобная конструкция корпуса. **Цена в США:** 5495 долл. **Оценка: ★ ★ ★ ★ /7,6** Tektronix, **тел. в США:** 503/682-7377 www.tek.com

SuperMac C600x

ТОВА ФЛИГЕЛЬ

КОМПАНИЯ UMACH ВКЛА-
ДЫВАЕТ ДЕНГИ В РАЗВИ-
ТИЕ НОВОЙ АРХИТЕКТУРЫ.

Модель SuperMac 600x компании Umach стала первым компьютером, производительность которого увеличена за счет использования линейного кэша. Изменение конструкции позволило вдвое увеличить скорость взаимодействия кэша с ЦПУ (для дополнительной информации о линейном кэше см. статью «Новые компьютеры Macintosh»).



Линейная плата кэширования компании Umach, получившая название CacheDoubler, соединяет процессор с 1-Мбайт кэшем на скорости 80 МГц, хотя обычно они взаимодействуют через системную шину, которая имеет в два раза меньшую частоту. CacheDoubler вставляется в гнездо системной платы, не требующее приложения усилий (ZIF-гнездо), а процессор (240- или 280-МГц вариант 603е) устанавливается поверх него.

Tova Fligel. SuperMac C600x. Macworld, октябрь 1997 г., с. 46.

Идею использования ZIF-разъема компания Umach позаимствовала из мира Pentium, однако среди производителей клонов Macintosh она первая отошла от сложившихся традиций, упростив таким образом модернизацию своих компьютеров.

В результате использования линейного кэша модель C600x/240 в целом оказалась на 26% быстрее, чем ее предшественник C600/40, а модели C600x/280 удалось обойти даже те машины, чьи ЦПУ работают на большей частоте. По результатам тестов лабораторий Macworld модель C600x/280 не уступает Apple Power Mac 6500/300 и лишь на 4% отстает по общей производительности от Motorola StarMax 5000/300.

С такими превосходными показателями C600x/280, несомненно, относится к самым быстрым компьютерам на процессоре 603е. К сожалению, технические характеристики и цена оставляют желать лучшего. По мнению редакции, StarMax 5000/300 остается лучшей системой для малого офиса наряду с Power Computing PowerBase.

Если говорить конкретнее, то в отставании SuperMac C600x от конкурентов виноваты его скудные возможности по параллельной мощности. Тем не менее по сравнению с более старой моделью C600 ком-

Посетите
обновленный
www.terem.ru!!!

Центральные процессоры

Canon BIC-4550, A3, струйный 720dpi	\$ 435
Teletronix 350 Base 8Mb	\$ 1345
Teletronix 350 Ext 24/64 Ethernet	\$ 5,622
компактный цветной лазерный принтер на картриджах с красителями	
6 страниц в минуту	
любой материал от 60 до 300 г/м ²	
стоимость sheetного отпечатка — от 20 на рубль	\$ 6,695
Teletronix 550 Extended 48Mb 1200x1200dpi	\$ 6,997
профессиональный цветной лазерный принтер, обеспечивающий документацию печать с разрешением 1200x1200dpi на одном листе	
успешное применение различных материалов (объемная печать, цветные отпечатки и т.д.) достигается за счет тонера	
Teletronix Phaser 380 A3+ 16Mb	\$ 10,990
на твердых дисках	
Teletronix Phaser 380E A3+ 48Mb 600dpi	\$ 12,945
на твердых дисках	

Планшетные сканеры

UMAX Astra 6005 600dpi A4 30bit	\$ 375
UMAX Astra 1005, 1200dpi A4 30bit	\$ 595
UMAX Powerlook II 1200dpi A4 36bit сканер	\$ 1,740
UMAX Powerlook 2000 A4 36bit сканер	\$ 2,695
UMAX Mirage Ise 4000 A3 36bit сканер	\$ 4,150
AGFA Arcus II 1200 A4 36bit сканер	\$ 1,740
AGFA DuoScan 2000 A4 36bit сканер	\$ 4,115
Litopix Super LSTRA 2000, 36bit и 48bit сканер	\$ 4,995

Сканирующие системы

Poland Scan 35Plus	\$ 2,575
разрешение 2700x3400 36bit 35mm	
Poland Scan 45	\$ 6,424
разрешение 4000x3400 36bit 45x5"	

Компьютеры Apple-совместимые

Power Mac 7300/700 32/72 GB/120GB	\$ 2,630
Power Mac 8600/260 32/40 GB/120GB/1MB L2K	\$ 3,995
Power Mac 9600/300 32/40 GB/120GB/1MB L2K	\$ 4,430
UMAX Power 604e/233 32/40 GB/120GB/1MB L2K	\$ 4,845
UMAX Power 604e/233 32/40 GB/120GB/1MB L2K	\$ 4,845
UMAX Power 604e/233 32/40 GB/120GB/1MB L2K	\$ 4,845

Графические станции

UMAX PC2000/2000MX	\$ 2,970
Intel Pentium MMX 200MHz, chipset Intel 430TX	
512K Pipeline Burst SRAM, 64MB, SDRAM (до 256MB)	
Matrix Multimedia IMAE, 1600 dpi, 128K (3.3Mb/sec) 32b	
MouseBus 877X 17", 800x1000 0.25mm	
24-bit ROM, parallel, Microsoft Windows 95	
Power Macintosh 6000/200 32/40 GB/120GB/1MB L2K	\$ 1,603
Power Macintosh 6000/200 32/40 GB/120GB/1MB L2K	
10Mb/s 039, 4GB fastFS-C, 4K HD, 34C parallel	
MouseBus 975X 21", 800x1000 0.25mm	
21" TrueType 18" 8Mb 1000x1200 dpi	
XBase II Ethernet, keyboard, mouse	

Мониторы Mitsubishi

Diamond Scan 17X 17" 1280x1024 0.25mm	\$ 695
Diamond Pro 877X 17" 1600x1200 0.25mm	\$ 939
Diamond Pro 1007 17" 1600x1200 0.25mm	\$ 939
Diamond Pro 877X 17" 1600x1200 0.25mm	\$ 1,680
Diamond Pro 1007 17" 1800x1440 0.25mm	\$ 2,075

Цифровые фото-камеры

KODAK DC 120	\$ 1,099
разрешение 1280x1024 24 bit, ISO 160	
Авто фокус до 0.5м	
Цветная ЖК дисплей 1.8"	
(сверхвысокий) просмотр 14.9 кадров	
2MB встроенная память на 2.30 кадров	
дополнительно карта на 10 MB, внешний БП	

Системы широкоформатной печати плакатов

Enrad NovaTE Pro 36/50/91/125cm	\$ 8075/13680
самое популярное устройство для вывода плакатов в России	
непрерывный подача чернил, емкость на 50 литров. А0	
допускает на выбор, спец. материалы для наружной рекламы	
Enrad NovaTE Pro 42/60/102/153cm	\$ 58400/12180
Все виды чернил Enrad Pro NovaTE	
улучшенная скорость вывода, встроенная сушка, до 8 страниц в минуту	
Enrad NovaTE 24/34/51/104cm	\$ 10220/18040
Профессиональная NovaTE Pro	
принтер высочайшего качества печати	

Лазерные принтеры

GCC Ete 1212	\$ 1,550
8Mb, 1200 dpi, A4 Ethernet PS2 50MHz	
разрешение 1200x1200dpi скорость 12стр/мин	
GCC Ete XL 808	\$ 3,099
16Mb, 800dpi, A3+, Ethernet	
GCC Ete XL 1008	\$ 4,252
24Mb, 1200dpi, A3+, Ethernet	
GCC Ete XL 1200S	\$ 5,795
32Mb, 1200dpi, 305x53mm, Ethernet	
профессиональный принтер для вывода документов 1200x1200dpi, формат A3 (305x53mm), 32Mb 039	

Полноцветные цифровые генераторы аппаратуры

Canon CLC30 лазерный	\$ 9,450
формат A3, максимум 50 400%	
создать плакат 1стр./мин, 400dpi	
Canon CLC 700 лазерный	\$ 9,980
формат A3, максимум 25 400%	
создать плакат 1стр./мин, 400dpi	

Программное обеспечение — издательские системы

Adobe Illustrator V7.0 Win95/NT	\$ 463
Adobe PageMaker 6.5 Mac/Win Russian	\$ 409
Adobe Photoshop 4.0 Mac/Win Russian	\$ 544
Corel's Power Tools V3.0 Mac/Win	\$ 172
Quark Xpress V2.3.2 Mac	\$ 759
CorelDraw V7.0 Win95/NT	\$ 550
Corel Stock Photo Library 12.3	\$ 1,099
Font Design Planter V5.0 Win/Mac	\$ 338
любое специализированное ПО для издательства, графики и дизайна	

Расходные материалы

Поставки на складе в Москве
Большой выбор расходных материалов для:
компьютер Canon CLC30/700/1000,
принтеры Canon StylusWriter, LaserWriter,
Teletronix 140/350/550/560/1600
формат A3, максимум 25 400%
GCC Selectrics (Ete/Ete XL)
Репро Препри Про/Рикта
чернила, бумага и пленка **ENRAD** и **ROLEX**
в ручном для струйных широкоформатных
принтеров, а также фотохимическая пленка
от \$8 за 1 кв. м. и химикаты для разобранного
фотоаппарата с оборудованием

КОМПАНИЯ ТЕРЕМ

Москва, Староанзковский пер.19, строение 1
(метро «Библиотека имени Ленина»)
Телефоны: (095) 956 0404, 203 0688
Факс: (095) 203 0637
Вниманию клиентов:
Помощью обновлен WWW-сервер:
<http://www.terem.ru>
E-mail: sales@terem.ru
Санкт-Петербург: (812) 327 1031
Никий Новгород: (8312) 317 5854
Минск: (0172) 63 4489, 63 3203

Линейный нзш повышает производительность компьютеров SuperMac на процессорах 603е

Macworld
LAB TEST

■ Наилучшая общая производительность. Чем длиннее полоски, тем лучше. Полужирным шрифтом выделены лучшие показатели в отдельных тестах. Знак ► отмечает новые модели. За единицу взята производительность Apple Power Macintosh 7100/80.

Общая производительность		Процессор	Сопроцессор	Диск	Видео	Рейтинг
Motorola StarMax 5000/300 MT	2.7	2.8	2.5	2.1	4.0	***/6.7
Apple Power Macintosh 7300/200 (604e)	2.6	2.9	2.9	1.6	3.6	***/5.9
► Umax SuperMac C600x/280	2.5	2.7	2.6	2.0	3.5	***/6.2
Apple Power Macintosh 6500/300	2.5	2.7	2.5	1.9	3.3	***/5.9
► Umax SuperMac C600x/240	2.4	2.5	2.5	2.0	2.4	***/6.0
Power Computing PowerBase 240	1.9	2.1	1.9	1.6	2.4	***/6.2
Umax SuperMac C600/240	1.9	2.0	2.0	1.7	2.1	***/5.0

пания Umax значительно улучшила конструкцию своих компьютеров, увеличив размер жесткого диска с 2 до 4 Гбайт и заменив 8X-дисковод CD-ROM на аналогичный с 12X. Но хотя обе модели располагают четырьмя свободными отсеками для установки дополнительных дисководов, двух разъемов PCI явно недостаточно, тем более что в C600x/280 один из них занят 2-Мбайт видеокартой Matrox. В состав обеих моделей входит мод-ем Global Village, работа-

ющий на скорости 33,6 кбит/с, и адаптер Ethernet 10BaseT, так что вам не придется тратить на подключение этих устройств драгоценные разъемы PCI. Однако если вы подыскиваете себе компьютер с возможностями последующего расширения, число свободных разъемов PCI вас наверняка не устроит.

На системных платах Umax располагается видеокарта контроллер, позволяющий работать сразу с двумя мониторами. Однако в приложениях, требующих

использования дополнительного монитора, обычно нужно иметь возможность отображать более 256 цветов, а именно такое ограничение накладывает единственный мегабайт VRAM на системной плате. И хотя существуют модели C600x с 2 Мбайт памяти VRAM, вам, скорее всего, придется потратить еще 250 долл. на увеличение ее размера до 4 Мбайт, если ваша работа связана с издательской деятельностью или интенсивным использованием графики. Покупка стоящего всего на 100 долл. дороже StarMax 5000/300, который оснащается VRAM в объеме 4 Мбайт, Zip-дисководом компании Iomega, четырьмя свободными разъемами PCI, 16X-дисководом CD-ROM, да еще и работает несколько быстрее, представляется нам более выгодным вложением денег.

на процессоре 603е. Не лишена привлекательности и возможность замены ЦПУ. Если для нас скорость имеет наивысший приоритет, вам не помешает ближе познакомиться с этой системой. Если же вас интересует не только скорость, но и другие параметры вашего компьютера, мы рекомендуем другой Macintosh на базе процессора 603е — StarMax 5000/300, который работает на 4% быстрее, стоит дешевле и располагает широким спектром дополнительных возможностей.

SuperMac C600x

Достоинства: высокая производительность; ЦПУ и кэш допускают возможность модернизации. **Недостатки:** маленький размер VRAM и ограниченное количество свободных разъемов PCI при достаточно высокой цене. **Оценка:** SuperMac C600x/240 ***/6,0 SuperMac C600x/280 ***/6,2 **Цена:** C600x/240 — 2349 долл., C600x/280 — 2799 долл. Umax Computer, тел. в США: 510/226-6886, www.supermac.com). ■

UMAX — ВЫБОР ПРОФЕССИОНАЛА!



МАК ЦЕНТР ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТЕР НА ТЕРРИТОРИИ РОССИИ

Гамсоновский пер. 9. тел. (095) 956 3211, факс 955 2779
Николаянская 14. тел. (095) 956 6888, факс 915 5342

Преимущества линейной схемы кэширования системы SuperMac C600x делают эту модель одной из самых производительных среди компьютеров

От редакции

События на рынке Macintosh развиваются стремительно. Эта статья уже была в работе, когда пришло известие о том, что Apple пересмотрела свою политику в области лицензирования Mac OS. Из всех представленных в этом обзоре компаний лицензию сохранила только Umax. Однако описанные в статье модели, скорее всего, попадут в продажу, в том числе и в России. Будут обновляться складские запасы, и, как всегда на большой распродаже, цены могут упасть весьма существенно. При этом потенциальный покупатель окажется перед любопытным выбором: с одной стороны, появилась возможность приобрести мощный компьютер по низкой цене, с другой — этот компьютер снят с производства (более того, производитель сворачивает это направление). Существенно и то, что компоненты, которые используются в моделях Apple и клонов, более или менее стандартны, а как известно, в России уровень сервиса зависит скорее от добросовестности продавца, чем от политики заокеанского производителя. Короче, подумать есть над чем, и какие-либо общие советы в этой ситуации просто невозможны.

И все же мы решили опубликовать этот материал без купюр. Дело вот в чем: одна из особенностей рынка Macintosh состоит в том, что клонмейкеры всегда на шаг-полтора опережали Apple с выпуском новых моделей. Почти наверняка большая часть нововведений, предложенных производителями клонов и описанных в этой статье, в будущем (возможно, самом недалеком) будет реализована в компьютерах Apple. Всегда интересно заглянуть вперед хотя бы на пару месяцев, а статья «Новые компьютеры Macintosh» предоставляет читателям такую возможность.

Денис Самсонов

Новое поколение компьютеров Macintosh:

Motorola StarMax Pro 6000/300 (снизу);

Apple Power Macintosh 9600/350 (сверху слева);

Power Computing Power-Tower Pro G3/275



Приготовьтесь: мы собираемся заглянуть в будущее платформы Macintosh, хотя будущее это уже становится настоящим. Первые системы на основе общей аппаратной

и архитектура CHRP) воплотится в реальность с выпуском этих систем нового поколения. Мы протестировали опытные образцы на базе процессора PowerPC 750, первые Macintosh с тактовой частотой 350 МГц и первые CHRP-компьютеры. Самой быстрой среди них оказалась выпущенная Motorola Computer Group

пани Power Computing (www.pow-ecss.com) на процессоре PowerPC 750 и новые модели Power Macintosh 9600 и 8600 компании Apple Computer на модернизированном процессоре PowerPC 604e — первые 350-МГц компьютеры.

До того как мы протестировали StarMax Pro 6000/300, первое место

ТОВА ФЛИГЕЛЬ



Новые компьютеры Macintosh

СИСТЕМЫ СЛЕДУЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ БЬЮТ ВСЕ РЕКОРДЫ.

платформы (Common Hardware Reference Platform — CHRP) и новейших процессоров PowerPC готовятся к выпуску, и согласно тестам, проведенным лабораторией *Macworld*, эти машины являются предвестниками новой эры в истории платформы Macintosh.

Целый спектр новых технологий (более быстрые ЦПУ, революционные изменения в схеме кэширования

(www.mot.com/starmax/) CHRP-система StarMax Pro 6000/300.

Мы хотели бы поздравить компанию Motorola с воплощением в реальность концепции CHRP. В основу модели StarMax Pro 6000 положена системная плата с архитектурой CHRP и 66-МГц шиной, получившая название Cobra. Это один из первых компьютеров, использующих процессор PowerPC 750, известный также под названиями Arthur и G3.

В целом по тестам, проведенным лабораторией *Macworld*, 300-МГц StarMax Pro 6000 обошел ближайшего соперника на 10%. При работе с фильтрами Adobe Photoshop некоторые операции с 17-Мбайт файлом производились так быстро, что стоило нам на мгновение отвлечься от монитора, как все уже было закончено.

Motorola не одинока в своем стремлении поднять Macintosh на новый уровень. Мы протестировали также PowerTower Pro G3/275 ком-

по производительности удерживал PowerTower Pro G3/275. Однако ему пришлось потесниться, и не только из-за менее производительного ЦПУ. В настоящее время разработчики основное внимание уделяют совершенствованию существующих конструкций. Это значит, что компании-производители стремятся увеличить быстродействие своих систем не только за счет повышения рабочей частоты процессоров, но и за счет максимально эффективного использования всех компонентов.

На производительность этих машин кроме типа процессора влияют разнообразные схемы кэширования и (пока только в системах компании Motorola) более высокие рабочие частоты системных шин CHRP. При покупке компьютера вам придется выбрать наиболее подходящую из множества предлагаемых технологий, поэтому мы собираемся рассмотреть их более подробно.

Tova Fligel. Upstart Macs. *Macworld*, октябрь 1997 г., с. 84.

Современные процессоры PowerPC

Все протестированные нами системы работают на процессорах PowerPC нового поколения. И PowerPC 750, и новый 604е (получивший кодовое название Mach 5) были сконструированы с расчетом на сниженное потребление питания по сравнению с более старыми процессорами 604е — всего 5 Вт на скорости 250 МГц. Предыдущая 200-МГц версия 604е потребляет 19,5 Вт, что почти в четыре раза превосходит потребление модели PowerPC 750. (Для сравнения: 266-МГц Pentium II потребляет 38 Вт, а 200-МГц Pentium MMX — 15,7 Вт.)

По размеру новые ЦПУ меньше своих предшественников, что способствует более экономному потреблению энергии и снижению нагревания во время работы. Площадь в основании нового 604е — всего 47 кв. мм, а у PowerPC 750 — 67 кв. мм, тогда как площадь предыдущей модели 604е составляла 148 кв. мм.

PowerPC 750 оптимизирован для целочисленных вычислений, которые составляют основную часть всех коммерческих и графических приложений. В противоположность ему PowerPC 604е ориентирован на операции с плавающей запятой и более полезен в научных и инженерных приложениях.

Представители отделения RISC-микропроцессоров компании Motorola утверждают, что PowerPC 750 будет применяться по большей части в настольных системах, в то время как 604е станет процессором для рабочих станций и многопроцессорных машин.

Принципы кэширования

Общая для всех систем нового поколения технология повышения производительности заключается в использовании усовершенствованной архитектуры кэша.

Вы, вероятно, знаете, что использование кэша увеличивает скорость работы компьютера и что чем

Платформа Macintosh: путь в будущее

1993

Переход на PowerPC



Апрель

- Motorola выпускает 50- и 66-МГц версии процессоров 601 из семейства PowerPC.

Сентябрь

- Такие разработчики, как Adobe и Aldus, представляют бета-версии приложений для Power PC. Массовые поставки большинства программ, предназначенных для PowerPC, начнутся только весной 1994 г.

Октябрь

- IBM выпускает 50-, 66-, 80-МГц варианты процессора 601, а также представляет 80-МГц версию PowerPC 604.

Ноябрь

- Apple лицензирует ПЗУ PowerPC компании DayStar Digital, которая собирается создать первые платы модернизации PowerPC. Позже DayStar станет основным производителем многопроцессорных систем Macintosh.

1994

Первые шаги навстречу к большей открытости платформы

Январь

- Apple представляет первый продукт на PowerPC — плату модернизации на 66-МГц процессоре 601.

Февраль

- Apple впервые упоминает о Copland.



Март

- Apple представляет первые системы на процессоре 601: Power Mac 6100/60, 7100/66 и 8100/80.

Июнь

- Apple выпускает System 7.5.

Сентябрь

- Apple выдает лицензию на Mac OS компаниям Radius и Power Computing.

Ноябрь—декабрь

- IBM и Motorola начинают поставки 66- и 80-МГц версий процессора 603. IBM выпускает 100-МГц процессор 604.
- Apple, IBM и Motorola заключают соглашение о PowerPC-стандарт — PowerPC Reference Platform (PReP), который впоследствии трансформируется в Common Hardware Reference Platform (CHRP).

1995

PCI получает поддержку со стороны представителей индустрии; появление клонов

Февраль

- IBM и Motorola представляют 100-МГц процессор 603е с кэшем, в два раза большим, чем у модели 603; его поставки начнутся осенью.

Апрель

- IBM выпускает процессор 601 с частотой 120 МГц.

Май

- Power Computing начинает поставки первых клонов Macintosh.



Июнь

- Apple представляет первый Mac с шиной PCI: Power Mac 9500/120 (5000 долл.) использует системную плату с 50-МГц шиной (Tsunami). До этого максимальной считалась частота 40 МГц.
- IBM и Motorola представляют 120- и 133-МГц образцы процессора 604.

Ноябрь

- Apple, IBM и Motorola публикуют спецификации CHRP, намереваясь таким образом сделать Macintosh совместимым со всеми основными операционными системами, кроме Windows 95, и кардинально изменить его аппаратную конструкцию.

больше кэш, тем лучше. Однако, если у вас есть какие-либо неясности по поводу того, что такое кэш, постараемся объяснить вам это подробнее. Кэш представляет собой память, в которой хранятся часто используемые процессором данные из оперативной памяти для более быстрого доступа к ним.

Так, если вы, к примеру, работаете с электронной таблицей, программа использует ЦПУ для обращения к данным или очередному куску кода в оперативной памяти. Кэш перехватывает это обращение и, если запрос на получение данных делается в первый раз, загружает их из памяти. В ходе извлечения дан-

ных кэш сохраняет их копию, поэтому при повторном обращении процессор получает информацию значительно быстрее.

Существует две разновидности кэша: внутренний, который находится внутри самого ЦПУ и называется кэшем первого уровня или кэшем L1, и внешний, который располагается на системной или процессорной плате и называется кэшем второго уровня или кэшем L2. Существует также еще одна разновидность внешнего кэша — кэш третьего уровня, однако в настоящее время он не способен вмещать достаточное количество информации, чтобы давать существенный

выигрыш в производительности. Так как кэш первого уровня входит в состав ЦПУ, он работает быстрее, чем внешний, но имеет при этом меньший размер.

Все новые процессоры 604е и PowerPC 750 включают 64 Кбайт внутреннего кэша, из которых половина отводится под кэширование данных, другая — под кэширование инструкций (это в два раза больше, чем у моделей серии 603е).

Кэш второго уровня выполняет роль вторичной запоминающей подсистемы. До недавнего времени большинство компьютеров Macintosh оснащались кэшем L2 объемом 256 Кбайт или 512 Кбайт, хотя ком-

1996

PowerPC преодолевает отметку в 200 МГц.

Февраль

- Компания Apple выдает лицензию на Mac OS компании Motorola, которая таким образом становится первым лицензиатом с правом передачи лицензии.

Апрель

- IBM начинает поставки процессоров 604, работающих на скоростях 166 и 180 МГц.

Май—июль

- IBM и Motorola представляют процессоры серий 603 и 604 на 166, 180 и 200 МГц.
- Apple дает IBM право лицензировать Mac OS.



Август

- Компания Motorola демонстрирует систему Viper CHRP.
- IBM представляет собственную CHRP-систему под названием Long Trail.
- Apple сворачивает проект Copland.
- Apple, IBM и Motorola представляют семейства процессоров G3 (Power PC 750) и G4.

Декабрь

- IBM, а вслед за ней и Motorola прекращают поддержку Windows NT. Таким образом, Mac OS остается единственной ОС, работающей с CHRP.
- Apple покупает компанию Next.

1997

Появление CHRP. Рождение нового поколения Macintosh.

Январь

- Apple начинает поставки System 7.6.

Апрель

- Motorola демонстрирует процессоры 603е с частотой 300 МГц.

Июнь

- Motorola выпускает 250-МГц процессор 604е следующего поколения под названием Mach 5. К концу года его рабочая частота достигнет значения 350 МГц.



Июль

- Apple представляет Mac OS 8, в которую вошла программа Finder, предназначенная для использования в PowerPC. Вскоре за ней последует Mac OS 8 с поддержкой CHRP.

Август—октябрь

- Motorola начинает выпуск PowerPC 750.
- Motorola представляет первую систему CHRP, увеличивая скорость шины до 66 МГц. Apple начинает поставки компьютеров Power Mac на Mach 5.

1997 и далее

Отголоски будущего



К концу года

- Рабочая частота PowerPC 750 достигнет значения 350 МГц.
- Скорость системной шины CHRP увеличится до 83 МГц, а вскоре преодолеет и 100-МГц барьер. Цены на CHRP-системы будут снижаться.

Начало 1999

- Системы на процессорах серии G4 впервые заработают на частоте 400 МГц, а к концу года их скорость превзойдет 500 МГц.



Представители нового поколения компьютеров Macintosh располагают более быстрым кэшем и ЦПУ

Компания	Продукт	Цена, долл. ²	СКОРОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ					ПАМЯТЬ		
			Тип ЦПУ	Скорость ЦПУ, МГц	Тип кэша	Размер кэша	Скорость шины, МГц	ОЗУ, Мбайт	Всего	Разъем
Apple Computer (408/996-1010)	Power Macintosh 9600/350	5400	604е	350	линейный	1 Мбайт	50	•	•	12
	Power Macintosh 9600/300	4600	604е	300	линейный	1 Мбайт	50	•	•	12
	Power Macintosh 8600/300	3700	604е	300	линейный	1 Мбайт	50	•	•	12
Motorola Computer Group (800/759-1107)	StarMax Pro 6000/300	н/д	604е	300	тыльный	1 Мбайт	66	•	•	4
	StarMax Pro 6000/266 XL	5500	604е	266	тыльный	512 Кбайт ⁴	66	•	•	4
	StarMax Pro 6000/266	4600	604е	266	тыльный	512 Кбайт ⁴	66	•	•	4
	StarMax Pro 6000/233	3900	604е	233	тыльный	512 Кбайт ⁴	66	•	•	4
Power Computing (512/388-6868)	PowerTower Pro G3/275	4795	604е	275	тыльный	1 Мбайт	50	•	•	8
	PowerTower Pro G3/250	4295	604е	250	тыльный	1 Мбайт	50	•	•	8
	PowerTower Pro G3/250 Core	3695	604е	250	тыльный	1 Мбайт	50	•	•	8

• - да. ¹ Все модели располагают одним портом ADB, двумя последовательными портами, портом SCSI-1, разъемом видео и двумя стереофоническими 16-разрядными портами ввода-вывода. ² Плюс к тому 1 Мбайт кэша третьего уровня.

пания Power Computing уже около года выпускает высокопроизводительные системы с кэшем объемом 1 Мбайт и другие производители собираются последовать ее примеру.

Новый усовершенствованный кэш

Все компьютеры, о которых говорится в этой статье, располагают кэшем размером 512 Кбайт или 1 Мбайт, что уже само по себе даст непосредственный выигрыш в производительности по сравнению с более старыми моделями. Однако это уже не простой, а улучшенный кэш второго уровня.

Быстродействие внешнего кэша компьютеров Macintosh следующего поколения увеличилось в результате использования вместо более медленной системной шины прежних моделей высокоскоростного соединения между ЦПУ и кэшем. Существуют два типа быстрых шин кэширования: тыльная (backside) и линейная (in-line).

Кэш с тыльной шиной

PowerPC 750 предлагает преимущества тыльного кэша, который использует две раздельные шины, зарезервированные для взаимодействия

ЦПУ с кэшем и кэша с ЦПУ. Скорость обмена информацией с ЦПУ тыльного кэша PowerPC 750 относится к рабочей частоте процессора, как 1:1, 2:3, 1:2 или 2:5. Это значит, что 300-МГц PowerPC 750 может взаимодействовать с кэшем на скорости 300, 200, 150 или 120 МГц. Предыдущие модели Macintosh обменивались с ЦПУ информацией, используя обычную системную шину, работающую с частотой 40 или 50 МГц.

По мере увеличения скорости ЦПУ растет и важность повышения скорости шины кэша: преимущества использования самого быстрого ЦПУ сводятся на нет, если процессор простаивает из-за насыщенности трафика.

Линейный кэш

У процессоров 604е (и 603е) отсутствует порт для подключения тыльного кэша, но системные разработчики все равно имеют возможность увеличить скорость шины с помощью линейного кэша, который, подобно тыльному кэшу, взаимодействует с ЦПУ на высокой скорости.

В отличие от тыльного кэша скорость линейного ограничена его соединением с главной системной шиной. В настоящее время линей-

ный кэш лишь вдвое увеличивает ее скорость. Поскольку максимальная частота системной шины составляет 50 МГц, преодолеть 100-МГц барьер при применении линейного кэша не удастся. Поэтому при использовании, например, 300-МГц PowerPC 604е производительность шины кэша останется на уровне 100 МГц, вследствие чего ЦПУ придется простаивать дольше, чем при использовании PowerPC 750 с той же частотой, который взаимодействует с кэшем на скорости 300 МГц или по крайней мере 150 МГц.

Преимущества CHRP

Скорость системной шины важна по той же причине, что и скорость шины кэша: медленная системная шина вынуждает ЦПУ больше времени проводить в ожидании окончания процесса пересылки данных.

На начальном этапе CHRP будет поддерживать работу шины на частоте 66 МГц, что на 32% превосходит предыдущий максимум — 50 МГц. К концу следующего года скорость шины будет увеличена до 83 МГц, а компания Tatum RISC Systems International (www.tatum.com.tw) планирует выпустить систему CHRP на 75-МГц шине.

ВИДЕО			СИСТЕМЫ ХРАНЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ					ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ¹						
VRAM, Мбайт (станд./макс.)	Видео на сист. плате ²	Поддер- жка 3D- графики	Сво- бодные отсеки	Жесткий диск, Гбайт	CD-ROM	Диско- вод Zip	Свобод- ные Корпус разъемы	Внутренние шины	Ultra SCSI	SCSI-2	SCSI-1	EIDE	Модем	Ethernet
8/8			2	•	•	•	башенный 5	•	•					•
8/8			2	•	•	•	башенный 5	•	•					•
2/4	•		2	•	•	•	башенный 3	•	•					•
8/8			2	•	•	•	башенный 3	•	•	•	•			•
8/8			2	•	•	•	башенный 3	•	•	•	•			•
4/8		•	2	•	•	•	башенный 3	•	•					•
4/8		•	2	•	•	•	башенный 3	•	•	•	•			•
8/8			6	•	•	доп.	башенный 4	•	•	•	•			•
8/8			6	•	•	доп.	башенный 4	•	•	•	•			•
2/4			6	•	•	доп.	башенный 4	•	•	•	•			•

² Все цены, кроме тех, что относятся к Power Computing, даны по спискам компаний-производителей. ³ Все модели без видеоконтроллера на системной плате поставляются с видеоадапте-
- -

В процессе разработки CHRP, который продолжается уже почти три года, основной упор делается на промышленные стандарты и сопутствующие технологии (см. врезку «Все больше сходство с PC»). К примеру, системная плата CHRP оснащается портами IDE и PS/2 для подключения устройств хранения и ввода-вывода информации. В дополнение к этому посредством порта PCI поддерживается технология FireWire, которая обеспечивает связь между компьютером и такими внешними устройствами, как принтер, на скорости 200 Мбит/с. В дальнейшем машины с архитектурой CHRP будут оснащаться портом FireWire, расположенным прямо на системной плате.

Сочетание PowerPC 750 и CHRP должно способствовать снижению стоимости всей системы. Учитывая меньшие затраты на комплектующие и тот факт, что PowerPC 750 стоит меньше, чем 604е или процессоры Intel из семейства Pentium, вскоре не останется никаких причин для того, чтобы Macintosh стоил дороже PC. Даже если лицензия на операционную систему компании Apple обойдется покупателю на 150 или 200 долл. дороже, чем лицензия на ОС Microsoft (по-видимо-

му, так оно и будет), более низкая цена PowerPC 750 (судя по всему, 400—500 долл.) по сравнению с ценой процессора Intel нового поколения, называемого Klamath (оригинального названия нет), выравнит стоимость которого 700—800 долл.).

Давайте проследим, как использование новых технологий отразится на новом поколении компьютеров Macintosh.

Motorola дебютирует с CHRP

При разработке своей системы StarMax Pro 6000 компания Motorola использовала все новейшие технологии, в результате чего этот компьютер показал наилучшую производительность и стал самым быстрым из

всех существующих клонов Macintosh. В этой системе сочетаются процессор PowerPC 750, архитектура CHRP и тильный кэш.

Выпустит StarMax Pro 6000, Moto-

Первый Российский компьютер Mac OS совместимый.

Теперь Apple в России НЕ ОДИНОК

Произведен по контракту из-за отсутствия у Apple лицензий на производство компьютеров Motorola.

Compu

- Операционная система Mac OS, версия 7.5.3
- Матрица на плите T-образная
- 256/512 Кб кэш
- 100-133 МГц, 64Кб/200 МГц
- Телефонный слот DIMM
- EDO RAM 60 нс
- min 16 Мб max 160 Мб
- диск HD 1.3/2.0/2.8/5 Гб
- FDI 1.4 (Soft End)
- CD-ROM 4x/10x/12x Atapi
- Интерфейс 3/5 PCI слота
- LocalTalk, SCSI bus, EIDE bus
- Apple SCC Serial ports
- Apple Keyboard Mouse ports
- PS/2 Keyboard Mouse ports
- SVGA Graphics 1/2/4 Mb video buffer

✓ Впервые конфигурация компьютера определяется заказчиком. Вы платите только за то, что Вам необходимо.

Compu 150-9367 150-9369 150-9789 536-2960 534-4873

гола вышла на передовые рубежи рынка высокоуровневых компьютеров. 233- и 266-МГц версии этой модели оснащаются кэшем второго уровня в объеме 512 Кбайт, скорость шины которого относится к скорости процессора, как 1:2, т. е. в компьютерах модели 6000/233 шина кэша работает на скорости 116 МГц, а в моделях 6000/266 и 6000/266 XL — на скорости 133 МГц. Они также оснащаются кэшем третьего уровня,

размер которого составляет 1 Мбайт, но, по оценкам инженеров Motorola, чтобы почувствовать разницу, нужно увеличить его до 8 Мбайт.

Самая быстрая модель StarMax Pro 6000/300 использует 1 Мбайт кэша второго уровня, скорость шины которого составляет 200 МГц (коэффициент 2:3). Все это в сочетании с более быстрым ЦПУ (300 МГц) делает систему истинным произведением инженерного ис-

кусства и безусловным лидером по производительности (см. табл. «Новое поколение скороходов»).

Хотя протестированные нами устройства были лишь прототипами компьютеров, в основе которых лежат еще не опробованные технологии, все они достаточно стабильно работали. За все время проведения испытаний мы столкнулись всего с двумя сбоями: первый произошел в процессе загрузки Photoshop, а вто-

Все больше сходство с PC

Для многих из нас Macintosh — вещь священная: это самый продуктивный настольный инструмент, «анти-PC», который мы знаем и любим на протяжении многих лет. Было бы ересью говорить, что Macintosh может получить дополнительные преимущества от использования стандартных (читай: предназначенных для применения в PC) компонентов. Оказывается, одно другому не мешает. Macintosh на базе CHRP остается «Маком» на все 100%, и при этом пользователи только выигрывают от включения в его состав более стандартных элементов.

Хотя все они и раньше встречались в тех или иных вариантах в некоторых системах, появление CHRP должно способствовать стандартизации всей платформы. Использование стандартных компонентов со временем приведет к снижению затрат на разработку и производство компьютеров, что будет способствовать общему снижению цен на компьютеры Macintosh. Системные платы CHRP позволяют использовать периферию PC, которая стоит дешевле, чем аналогичные устройства для платформы Macintosh. Мы предлагаем список некоторых оригинальных компонентов системной платы Cobra, разработанной компанией Motorola, которые обеспечат совместимость Macintosh со стандартными периферийными устройствами без ущерба для его внутренней сущности.

Не требующее усилий гнездо для подключения процессора (ZIF-разъем)

Именно сюда устанавливается процессор PowerPC 750 с тыльным кэшем (на рисунке не обозначен). ZIF-разъемы широко применяются в мире процессоров Intel и были использованы компанией Umax в ее серии C семейства компьютеров SuperMac. Они облегчают модернизацию на уровне процес-

са для установки модулей DIMM синхронной памяти (SDRAM). Приобретая все большую популярность в мире PC, память SDRAM обычно работает быстрее, чем используемая в большинстве компьютеров Macintosh память EDO. Особенно сильно это ощущается в приложениях с последовательными цепочками обращений к запоминающему устройству. К числу таких приложений относятся программы

пользователи смогут подключить к своему компьютеру недорогие жесткие диски. Во время подготовки этой статьи Apple все еще занималась наладкой поддержки интерфейса IDE в своей Mac OS 8. Пока компания не закончит эту работу, порты IDE будут совершенно бесполезны.

Порт PS/2 и девятиконтный последовательный порт

Эти порты обычно применяются для подключения джойстика, мышей и клавиатур. Если компании-производители будут выпускать драйверы для Macintosh, вы сможете воспользоваться более дешевыми периферийными устройствами, изначально рассчитанными на PC.

Двухнаправленный параллельный порт

Применяемый преимущественно для подключения принтеров, рассчитанных на использование с одним компьютером, этот порт способствует ускорению печати, так как данные могут передаваться в двух направлениях по 8-разрядной шине. Большинство принтеров младшего класса для платформы Macintosh используют одностороннюю связь с компьютером. Возможность переиспользования сразу в двух направлениях означает, что сообщения о том, что закончилась бумага или истощился картридж, будут передаваться более эффективно. К своим компьютерам Motorola прилагает драйвер PowerPrint, разработанный в компании GDT.



сора, так как все, что вам нужно сделать, чтобы достать ЦПУ, это поднять маленький рычажок. Процессоры, устанавливаемые в ZIF-разъемы, должны стоить дешевле, чем процессоры на отдельных платах.

Разъемы DIMM

Системная плата Cobra располагает четырьмя разъемами

автоматизированного проектирования, а также Adobe Photoshop. На системной плате Cobra компании Motorola вы можете разместить до 96 Мбайт SDRAM и 1 Гбайт памяти EDO.

IDE-порты

Благодаря наличию портов типа Integrated Drive Electronics прямо на системной плате

Новое поколение скороходов



Новая волна высокоскоростных компьютеров Macintosh на процессорах PowerPC 750 (G3) и 604е (Mach 5), судя по нашим тестам, значительно превосходит по производительности своих предшественников. Обогнав ближайшего конкурента на 10%, первое место занял StarMax Pro 6000/300 с архитектурой CHRP и тыльным кэшем размером 1 Мбайт. Благодаря уникальной конструкции StarMax Pro 6000 с 66-МГц шиной оказался лучше остальных моделей, системная шина которых работает на частоте 50 МГц — максимальной частоте до появления CHRP.

■ Наилучшая общая производительность. Чем длиннее полоски, тем лучше. Полужирным шрифтом выделены лучшие показатели в отдельных тестах. Знак ► отмечает новые модели. За единицу взята производительность Apple Power Macintosh 7100/80.



Процессор	Сопроцессор	Диск	Видео	Рейтинг
6,2	5,4	3,9	9,8	не поставляется
5,9	5,2	2,8	9,4	не поставляется
4,9	4,7	3,4	8,5	не поставляется
4,7	4,7	2,6	7,7	не поставляется
4,3	4,3	2,5	7,1	не поставляется
3,9	3,8	2,5	7,6	***/8,2
4,1	4,1	2,3	3,9	не поставляется
3,5	3,4	2,3	6,9	***/6,6
3,0	2,8	2,1	5,9	***/6,2
3,0	2,9	1,9	3,6	***/6,5

рой — при копировании большого файла с посторонней машины, которая была подключена к испытываемому образцу посредством трансивера Farallon EtherWave. Ни один из этих способов больше не повторялся.

Модели StarMax Pro 6000, работающие на процессорах с тактовой частотой 233 МГц, будут поставляться с оперативной памятью объемом 32 Мбайт, допускающей расширение до 1 Гбайт. Благодаря примене-

нию архитектуры CHRP в компьютеры серии Pro 6000 можно устанавливать до 96 Мбайт памяти SDRAM, которая становится все более популярной на рынке PC вследствие более высокой скорости.

Deep Apple
Apple Computer Authorized Reseller

102055, Москва,
Новослободская, 58
Тел.: (095) 978-3718
Факс: (095) 978-2074
E-mail: deepap@dol.ru
www.deepapple.ru

РАСКРАСЬТЕ МИР С НАМИ

периферия
и
аксессуары

сканеры
и
плоттеры

портативные
компьютеры

принтеры
и выводные
устройства

мониторы
и
компьютеры



Motorola снабдила свое детище контроллером Ultra SCSI, который позволяет достигать скорости в 40 Мбит/с при обмене информацией с другими устройствами и дополняет стандартный для платформы Macintosh контроллер SCSI-2, рассчитанный на 10 Мбит/с. Дисковод Zip на 100 Мбайт уже успел стать стандартным компонентом. Для дополнительной информации по конфигурациям см. табл. «Представители нового поколения компьютеров Macintosh располагают более быстрым кэшем и ЦПУ».

Motorola планировала начать поставки 233- и 266-МГц версий MacStar Pro 6000 в конце сентября, хотя сроки зависят от поставки компаниями Apple ПЗУ для Mac OS 8. Модель StarMax Pro 6000/300 последует за ними в конце октября.

Power Computing пренебрегает ограничениями

Разработчики компании Power Computing известны своей способностью наиболее эффективно использовать существующие технологии, и PowerTower G3 является тому очередным примером. В этой серии применяются системные платы Tsunami, которые кроме Power Computing используют также компании Apple и Umax Computer (www.super-mac.com). Возможности Tsunami были увеличены за счет использования PowerPC 750 и тыльного кэша с коэффициентом 1:1 (т. е. шина работает с максимально возможной скоростью — 275 МГц). Вообще говоря, для таких скоростей требуется использование в качестве микросхем кэша чрезвычайно быстрых модулей статической памяти (SRAM), которые пока еще слишком дороги. Так как Power Computing никогда не отличался особой расточительностью, ее инженеры пошли по другому пути и, вероятно, либо подвинули кэш еще ближе к ЦПУ, либо изменили их соединение и таким образом достигли нужного коэффициента 1:1 при связи ЦПУ с кэшем.

Какой бы метод ни был использован, он себя оправдывает. При меньшей тактовой частоте процессора (275 МГц) по тестам лаборатории *Macworld* система PowerTower Pro G3 обогнала Power Macintosh 9600/350 и 9600/300 на 18 и 27% соответственно.

PowerTower G3 — мощная во всех отношениях машина. Компьютеры этой серии оснащаются памятью в объеме 64 Мбайт, жестким диском на 2 или 4 Гбайт по выбору покупателя, контроллером Ultra Wide SCSI и 8-Мбайт платой IXMicro TwinTurbo с памятью VRAM (в модели 250 Core используется только 2 Мбайт). В них предусмотрено четыре свободных разъема PCI для подключения дополнительных устройств. Следует отметить, что Power Computing увеличила цены на свои компьютеры примерно на 300 долл. по сравнению с ранее опубликованными.

Apple достигает отметки в 350 МГц

Apple давно уже ведет разговоры по поводу своих новых моделей Power Mac 8600 и 9600, которые получили кодовое название Kansas. Если судить только по частоте процессора, эти системы должны показать наилучшую производительность, ведь в 9600 используется 350-МГц 604с. Однако на практике эти машины плетутся в самом хвосте списка компьютеров нового поколения, так как их конструкторы не потрудились внести сколько-нибудь значительные изменения в архитектуру Tsunami двухгодичной давности. Разница состоит только в том, что размер линейного кэша (который является заведомо более медленным, чем тыльный) был увеличен до 1 Мбайт, и теперь используется более быстрый процессор 604с.

Благодаря улучшению схемы кэширования прототип Power Mac 9600/350 обгоняет более старую модель 9600/233 примерно на 30%. В то же время при сравнении с машинами с меньшей тактовой частотой

(StarMax Pro 6000/300) производительность 9600/350 наглядно демонстрирует преимущества тыльного кэширования, целочисленной оптимизации процессора PowerPC 750 и 66-МГц системной шины. Располагая всеми этими технологическими преимуществами, StarMax Pro 6000/300 в наших тестах обгоняет PowerMac 9600/350 примерно на 30% — доказательство того, что одна только тактовая частота ничего не решает.

Модернизированные модели 9600 и 8600 поставляются с дисководом Zip, 4-Гбайт жестким диском и 24х-дисководом CD-ROM. Изменения коснулись возможности поменять кэш, и кроме того, стандартная конфигурация компьютеров серии 9600 включает 64 Мбайт памяти, а серии 8600 — 32 Мбайт, т. е. соответственно на 32 и 16 Мбайт больше, чем раньше.

* * *

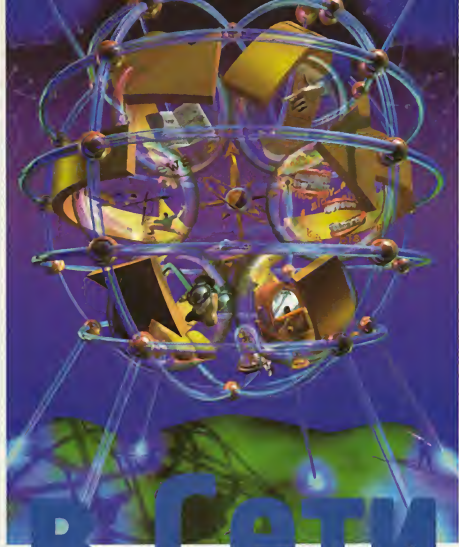
Каждое несколько лет происходит событие, которое заставляет нас изменить свои представления о платформе Macintosh. Выпуск в 1993 г. процессора PowerPC 601 был одним из таких событий, другим примером может послужить появление первых клонов в 1995 г. (для дополнительной информации о событиях, повлиявших на современный облик систем Macintosh, см. табл. «Платформа Macintosh: путь в будущее»). Разработка первых систем с архитектурой CHRP и на процессоре PowerPC 750 является очередным поворотным моментом в истории этой платформы.

Ошеломляющие скорости новых компьютеров вызваны увеличением тактовой частоты процессора и более общим подходом к разработке всей системы в целом.

PowerPC 750 и CHRP прокладывают дорогу в будущее, так как обе технологии имеют большой потенциал для дальнейшего развития и увеличения скорости. ■

Майкл Калин, Мэтт Лэйк и Дилан Твини

Лучшее из того, что есть в Сети



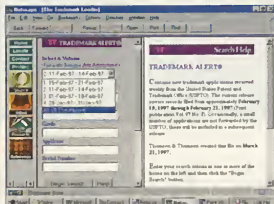
Деньги

Лучшие места, где можно...

Найти формулировку для страхового полиса

www.quickquote.com
www.quotesmith.com

Все полисы страхования жизни кажутся специально придуманными для того, чтобы нагнать на вас смертельную скуку («О, мы очень сожалеем, но страховой полис вашего мужа не предусматривает случай смерти от скуки»). QuickQuote прокладывает путь напрямик через все жаргонные ухищрения, снабжая новичков прекрасным руководством и предлагая беспристрастные формулировки. Он также может указать, куда и в каких ситуациях следует обращаться. Если, однако, вы знаете, какой тип полиса вам нужен, лучше сделать ставку на



Проверяйте товарные знаки, осуществляя поиск по торговым названиям на сервере Thomson & Thomson

Quotesmith: содержащий базу данных по 316 страховым компаниям, этот сервер обеспечивает лучший выбор цен и схем страхования.

Получить ипотечную ссуду

www.microsurf.com/info.html

Хотите найти заимодавца, который предоставит вам кредит под залог недвижимости и при этом не сбросит вас в воды Ист-Ривер, если вы опоз-

даете с выплатами? Microsurf предлагает вам 5000 ипотечных таблиц, охватывающих диапазон от годового до тридцатилетнего займов с фиксированным или изменяемым процентом.

Приобрести дом своей мечты

www.ired.com

Вы готовы к переезду? Попробуйте воспользоваться Международным каталогом недвижимости, обширнейшим списком, содержащим соответствующую информацию, советы, новости и газетные рубрики. Размещенный на сервере колоссальный список Web-узлов (более 13 тысяч), имеющих отношение к недвижимости, поможет вам определить, каков максимальный размер ипотечного кредита, который вы можете себе позволить, что будет для вас более выгодной сделкой — аренда или приобретение дома, и во сколько вам обойдутся переезд и страховка.

Окончание. Начало см. в №10/97.

Michael Cahlin, Matt Lake, and Dylan Tweney. Best of the Net. PC World, август 1997 г., с. 191.

Покупки

Лучшие места, где можно...

Бегать по магазинам до потери сознания

www.internet-mall.com

Internet Mall настолько огромен, что даже ваш отпрыск-тинейджер не сможет обойти его за один день. 20 тысяч торговых серверов разбиты по категориям, а предлагаемые здесь средства поиска помогут найти то, что вам нужно.

Выгодно купить или продать автомобиль

www.autoweb.com

Хотите ли вы купить новенький «Мерседес» или же сбыть свою древнюю «Вольво», AutoWeb сделает для вас все — только что не выдаст вам ключи от машины. Просмотрите обширные каталоги автодилеров и спецификации новых моделей, разместите вашу собственную рекламу подержанной машины за 19,95 долл. на 30 дней или осуществите поиск в базе данных, содержащей тематические объявления.

AutoWeb Interactive™

See It. Eat. Right. Now!™

New Models: 1997 Lamborghini Diablo *

Passenger	2	
Body	Aluminum alloy and hand composite materials with active line technology	
Transmission	5-speed manual	
Wheelbase	104.3"	LAMBORGHINI DIABLO
Length	175.6"	
Height	43.5"	
Width	80.3"	
Displacement	5.7 liters	
Wheels	Aluminum 6x 8.5", 17"	
	Aluminum 12x17"	
Tires	Pirelli P-Zero 100 245/40 ZHR17	LAMBORGHINI DIABLO

Справки

Лучшие места, где можно...

Определить почтовый индекс и снабдить им свое письмо

www.cedar.buffalo.edu/adserv.html

Вы знаете, что по пути к адресату вашей почте предстоит пройти сквозь снег, дождь, жару и мрак ночи, но она доберется к нему быстрее при наличии правильно указанного девятизначного* почтового индекса. Загляните на этот сервер, чтобы узнать полный индекс, а потом распечатайте его на адресной наклейке вместе с почтовым штрих-кодом.

Узнать, что такое foobar

www.onelook.com

Вы увязли в болоте сокращений и технических терминов? Сервер OneLook индексирует 79 словарей, как универсальных, так и специализированных (по компьютерам и бизнесу), а также словарей сокращений, обеспечивая возможность быстрого поиска. Просто введите загадочное слово в диалоговое окно и выберите соответствующий словарь.

Заткнуть дыры в памяти

[-www.mercr.com](http://www.mercr.com)

Хотите, чтобы виртуальный помощник напоминал вам о днях рождения, встречах и годовщинах? Введите даты и тексты сообщений в бесплатную утилиту ConsoliDate на сервере Mercury Mail, и вы получите по электронной почте напоминания о событиях за неделю и за день до них. В числе других услуг электронной почты вам могут быть предложены дайджест новостей, обновляемый трижды в день, метеосводки для любого города, спортивные репортажи и информация о развлечениях.

* Обычно в почтовых адресах в США указывается пятизначный индекс; девятизначный же специфицирует адресата с точностью до номера обслуживающего его почтового отделения. — Прим. перев.

Самостоятельно исцелиться

www.mayo.lv1.com

Вас беспокоит растущая на носу бородавка? Поройтесь в имеющейся на сервере Mayo Health O@sis библиотеке, в которой вы можете найти информацию на любые медицинские темы. Здесь же есть тематические статьи по актуальным проблемам и последние новости в сфере здравоохранения.

Посмотреть, не идет ли дождь, не высываясь из окна

www.intellicast.com

Итак, вы провели последние 48 часов, путешествуя по Web, и хотели бы узнать, какая там снаружи, в «большой комнате», сегодня погода. Навешайте ваш браузер на Intellicast,



Зачем утруждать себя, выглядывая в окно? Intellicast представит вам сводку погоды на экране вашего ПК

где вы сможете найти спутниковые снимки, карты, а также сводку погоды в настоящий момент и прогноз на ближайшее время для вашего города.

Причуды Web



Посетите бюро пропавших носков (www.jagat.com/joel/socks.html). Этот остроумный узел предлагает ответ на вечный вопрос: «Куда подевался пропавший носок?» Здесь же вы найдете интервью с ведущими теоретиками в этой области, имеются база данных, помогающая найти исчезнувшие носки, музей носков и художественная литература о них, а также, конечно, запись в формате RealAudio — Доктор Коконат, «Я потерял мой носок».



Досуг

Лучшие места, где можно...

Насладиться сухим Мартини

www.hotwired.com/cocktail

Любая коктейльная «церемония» — это на 70% действо. Как вы заказываете коктейль. Как вам его смешивают. Как вы смотрите, когда пьете его. Решительно следующий за модой сервер HotWired каждую неделю представляет новый напиток, сопровождая свою рекламу поэтическим рассказом о его истории и значении, рецептами и ссылками к предусмотренной в Cocktail базе данных по спиртным и смешанным напиткам. Даже если вы не пьете, вам будет интересно просто просмотреть содержание этого узла.

Спасти планету

www.sierraclub.org



Хватит обнимать деревья — если вас волнуют вопросы защиты окружающей среды, посетите Web-узел клуба «Сьерра». Пролитайте свежие выпус-



ки журналов «Sieg» и «Planet» на стенде TreeFree, найдите информацию об экскурсиях и путешествиях, а самое главное — уточните, как вести себя, чтобы заставить ваших выборных чиновников заняться проблемой экологии.

Стать спортивным

www.sportszone.com

Если ваша дневная разминка предполагает упражнения с упаковкой из шести бутылочек пива

и пультом дистанционного управления телевизором, выходите на сервер SportsZone. Биографии игроков, календарь игр, аудио- и видеозаписи кульминационных событий — все это послужит источником сильных эмоций для неустранимых болельщиков.

Разыскать свою школьную пессию

www.whowhere.com

Итак, вы привели в порядок зубы, немного бросили вес и устроились на работу. Настала пора отыскать

Причуды Web

Повстречайтесь с приятелями Оливера Стоуна (www.webcom.com/conspire). Правда ли, что за гибель Николь Браун Симпсон ответственна японская мафия? Ответ на этот вопрос вы найдете на всеобъемлющем сервере Conspire.com, который содержит информацию о разнообразных заговорах и представляет собой рай для параноика.

Не погружайтесь в паранойю еще глубже (www.nashville.net/police/risk). Бойтесь, что вас порежут, ограбят, избьют, убьют или похитят? Пройдите тест, разработанный Web-мастером Кеном Писом (Peace в переводе означает «мир, покой», и это его настоящее имя), чтобы быть в состоянии спокойно оценить, насколько велика угрожающая вам опасность.

И помните, что если уж вас действительно собираются схватить, то вы не параноик.



предмет давней страсти.

WhoWhere может вам в этом помочь — введите имя (или его часть) и местонахождение школы, и это поисковое устройство разыщет адрес электронной почты, номера телефонов и почтовые адреса.

Обрести настоящую любовь

www.lovesearch.com

Если вы все еще ищете свою любовь, то вы, вероятно, пока не заглядывали на сервер LoveSearch.com. Этот весьма «деликатный» сервер может похвастаться хорошим чувством юмора. В дополнение к персональным рекламным объявлениям здесь даются советы страдающим от безнадёжной любви, предлагаются места для общения и доски объявлений и даже имеется торговый пассаж, где можно купить шоколадки, цветы и бриллиантовые кольца для своих возлюбленных.

ОБ АВТОРАХ

Майкл Калин — независимый автор из Лос-Анджелеса;

Мэтт Лэйк — независимый автор из города Ридли-Парк, шт. Пенсильвания;

Дилан Твини — старший редактор журнала InfoWorld.



Новости от Intel

В начале октября 1997 г. корпорация Intel провела на физическом факультете МГУ «крутой стол» «Новые информационные технологии в образовании», к которому была приурочена демонстрация возможностей новых технологий. Так, собравшись на большом экране наблюдали за ходом эксперимента, проводимого вне аудитории. Гости из США поделились опытом использования информационных технологий в образовании.

Московские вузы вновь получили компьютерную технику ведущих производителей. В октябре текущего года московское представительство корпорации Intel поставит ПК для двух учебных классов на механико-математический и физический факультеты МГУ.

19 сентября 1997 г. в г. Tallinnе Intel объявила о поддержке национальной программы «Приход тигра», проводимой министерством образования Эстонии. Программа направлена на обучение, в основе которого лежит создание технологической среды. Для этого министерство планирует дополнительно установить в школах 1000 новых ПК, причем многие из них будут иметь новейшие процессоры Intel с технологией MMX, в том числе Pentium II. Кроме того, в комплект ПО входят пакет средств преобразования оцифрованных изображений Create and Share, а также система поддержки видеоконференций Pro-Share. Общая стоимость программы «Приход тигра» составляет около 38 млн. долл., из них правительство выделяет лишь 15 млн. долл.

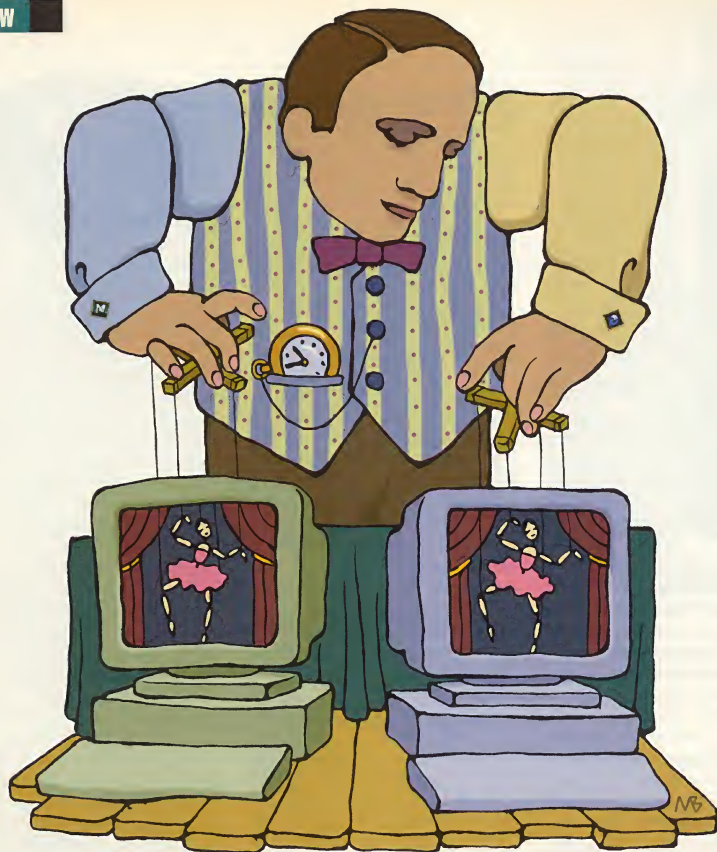
Г. Р.

Intel Technologies,
тел.: (095) 721-49-00

Причуды Web

Бойтесь клише, как чумы (www.eccentricsoftware.com/ZKDemo.html). Это же проще пареной репы: если сегодня у вас в деловой прозе пыльным цветом расцветают клише, то завтра ваши дела будут плохи. Для того чтобы определить, с помощью каких выражений вы способны до смерти утомить своих читателей, летите быстрее ветра к имеющемуся на сервере Eccentric Software ресурсу A Zillion Kajillion Rhymes and Cliches. Отсечение избыточных фраз — это не самое суровое из усекновений, и притом оно позволит вам сохранить лицо.





Динамичные меню

Шелли Пауэрс

Демонстрируется способ создания динамически меняющегося линейного меню, которое будет работать и с Microsoft Internet Explorer 4.0, и с Netscape Navigator 4.0. Способ основан на применении новых методов, таких как абсолютное позиционирование, управляющие элементы ActiveX (элемент PATH), стилевые таблицы и слои. Предполагается, что читатель имеет некоторый опыт работы с VBScript или JavaScript.

Компании Microsoft и Netscape избрали разные подходы к реализации возможностей, объединяемых названием «динамический HTML». Подход Microsoft основан на обработке атрибутов иерархических стилевых таблиц (Cascading Style Sheets) стандарта CSS1 с помощью сценариев, а кое-что делается посредством новых встроенных управляющих элементов ActiveX, «облегченных» и безоконных. Netscape опирается главным образом на новый HTML-тег <LAYER>.

С первого взгляда может показаться, что два подхода несовместимы: приемы, дающие требуемый эффект для одного браузера, не сработают в другом. Но ведь можно использовать оба метода в пределах одной страницы и добиться полного совпадения результатов.

В этой статье демонстрируется создание динамического меню, рассчитанного на просмотр в IE 4.0. При его создании используются стилевые таблицы CSS1, управляющий элемент ActiveX PATH и динамически меняющиеся элементы HTML. Затем тот же самый эффект получается для Navigator 4.0 с помощью стилевых таблиц CSS1 и тега <LAYER>. Не следует забывать, что, когда писалась эта статья, и IE 4.0, и Navigator 4.0 еще находились в работе, так что пример, возможно, потребует слегка модифицировать для будущих версий браузеров. Он тестировался с Navigator 4.0b4 и Internet Explorer 4.0 platform release 1 под управлением Windows 95.

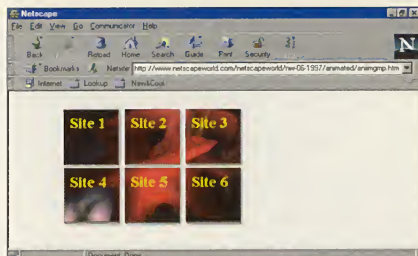
Создание стилевых таблиц

Первый раздел страницы, которую мы будем создавать, — это стилевая таблица CSS1. Таблицы стандарта CSS1 обрабатываются и в IE 4.0, и в Navigator 4.0, хотя в Navigator, похоже, лучше пока воздержаться от использования в определениях таблиц тега .

На рисунке показано меню, текстовая часть которого построена из заголовков второго уровня (<H2>). Для создания нужного эффекта нам потребуется убрать стандартное подчеркивание гипертекстовых ссылок и изменить размер и цвет символов. Поскольку на оставшуюся часть документа эта настройка влиять не должна, мы, используя иерархический характер CSS1, применим описанное оформление только к ссылкам, заключенным в теги <H2>:

```
h2 A { text-decoration: none; color: gold }
h2 A:link { color: gold }
h2 A:visited { color: gold }
```

Следующим шагом определим стиль для входящих в меню изображений в расчете только на IE 4.0. Для размещения изображений точно в заданном месте страницы применим абсолютное позиционирование. Чтобы



Так будет выглядеть наше меню

сделать изображения невидимыми при первом открытии страницы, воспользуемся признаком видимости:

```
#menu1 { position: absolute; left: 0; top: 0;
visibility: hidden }
#menu2 { position: absolute; left: 142; top: 0;
visibility: hidden }
#menu3 { position: absolute; left: 284; top: 0;
visibility: hidden }
#menu4 { position: absolute; left: 192; top: 0;
visibility: hidden }
#menu5 { position: absolute; left: 142; top: 192;
visibility: hidden }
#menu6 { position: absolute; left: 284; top: 192;
visibility: hidden }
```

И наконец, сформируем текст меню, который будет появляться на экране сразу, как только откроется страница, так что, если читатель не пожелает ждать появления изображений (или вообще отключит загрузку графики), он сможет работать с текстовыми ссылками. Необходимо, чтобы каждый пункт текстового меню целиком помещался в отведенную ему область экрана; в противном случае после щелчка по пункту меню Internet Explorer начнет неправильно отображать его текст. В стилевой таблице предусмотрена также выдача сообщения во время загрузки графической части меню. Всякий раз, помещая на страницу нечто не всегда видимое или выводившееся постепенно, информируйте пользователя о том, что происходит, и обеспечьте ему какой-нибудь вид обратной связи:

```
#title1 { position: absolute; left: 60; top: 60;
z-index: 2; height: 24px; width: 100% }
#title2 { position: absolute; top: 60; left: 152;
z-index: 2; height: 24px; width: 100% }
#title3 { position: absolute; top: 60; left: 244;
z-index: 2; height: 24px; width: 100% }
#title4 { position: absolute; top: 152; left: 60;
z-index: 2; height: 24px; width: 100% }
```



```
#title5 { position: absolute; top: 152; left: 152;
z-index: 2; height: 24px; width: 100% }
#title6 { position: absolute; top: 152; left: 244;
z-index: 2; height: 24px; width: 100% }
#imadewait { position: absolute; top: 125;
left: 70 }
```

Вставка изображений в Web-страницу

Следующий раздел нашей страницы — сценарий, но мы перейдем к нему позже, а сейчас вставим в страницу изображения, причем сделаем это двумя разными способами: один будет работать с IE 4.0, другой — с Navigator 4.0. В IE 4.0 для изображений определяются стилевые параметры, а обращение к нужному правилу таблицы стилей происходит по идентификатору. В Navigator изображения вставляются в слои, которые при первой загрузке страницы сделаны невидимыми. IE 4.0 игнорирует тег <LAYER>, а Navigator — правила стиливой таблицы для изображений:

```
<layer name="menu1" left=0 top=0 visibility="hidden">
<a href="#test2"></a>
</layer>
<layer name="menu2" left=142 top=0 visibility="hidden">
<a href="#test3"></a>
</layer>
<layer name="menu3" left=284 top=0 visibility="hidden">
<a href="#test6"></a>
</layer>
<layer name="menu4" left=0 top=192 visibility="hidden">
<a href="#test1"></a>
</layer>
<layer name="menu5" left=142 top=192 visibility="hidden">
<a href="#test4"></a>
</layer>
<layer name="menu6" left=284 top=192 visibility="hidden">
<a href="#test5"></a>
</layer>
```

Обратите внимание: изображению, на которое «повешена» ссылка, приписана рамка нулевой толщины (рамка меняет цвет после того, как посетитель страницы пройдет по ссылке; этого проще всего избежать, сделав толщину рамки нулевой. — *Прим. ред.*). Поскольку Navigator не воспринимает стиливых правил для изображений, существенную информацию о них, такую как ширина, высота и толщина рамки, следует задавать непосредственно атрибутами тега (соответственно width, height и border).

Добавим к меню текстовые объекты — текстовую альтернативу для каждого изображения (этот текст будет виден, пока изображение загружается, а также если оно

вовсе не будет загружаться) и сообщение о том, что идет загрузка изображений:

```
<LAYER name="waitimage">
<DIV id=imadewait>
<h4>Images for menu bar are loading... please wait</h4>
<!-- Загрузка изображений для меню...пожалуйста, подождите -->
</DIV>
</LAYER>
<DIV id=title1>
<h2><a href="#test1">Site 1</a></h2>
</DIV>
<DIV id=title2>
<h2><a href="#test2">Site 2</a></h2>
</DIV>
<DIV id=title3>
<h2><a href="#test3">Site 3</a></h2>
</DIV>
<DIV id=title4>
<h2><a href="#test4">Site 4</a></h2>
</DIV>
<DIV id=title5>
<h2><a href="#test5">Site 5</a></h2>
</DIV>
<DIV id=title6>
<h2><a href="#test6">Site 6</a></h2>
</DIV>
```

Текст, призывающий подождать, помечается тегам <LAYER>, поскольку его затем нужно будет изменить с помощью сценария, а Navigator в настоящее время позволяет модифицировать только элементы внутри слоев.

Последними добавим шесть ActiveX-элементов PATHN, которые будут контролировать анимацию меню для IE 4.0. Элемент PATHN позволяет определить путь перемещения экранного объекта как последовательность пар координат. Координаты объекта меняются через определенные промежутки времени в соответствии с заданным путем, и в результате объект движется. Используемые в примере параметры — координаты соответственно по осям X и Y. Можно было бы задать также скорость перемещения, но, поскольку нам понадобится синхронизировать движение изображений, мы сделаем это иначе — с помощью сценария — и чуть позже:

```
<OBJECT ID="pathone"
CLASSID="CLSID:E0E3CC60-6A80-11D0-9B40-00A0C903AA7F">
<PARAM NAME=XSeries
VALUE="0, 0; 0, 10; 12; 15; 25; 20; 37; 25; 50; 30; 90; 35; 120; 40; 142">
<PARAM NAME=YSeries
VALUE="0, 0; 0, 10; 12; 15; 25; 20; 37; 25; 50; 30; 50; 35; 50; 40; 50">
</OBJECT>
<OBJECT ID="pathtwo"
CLASSID="CLSID:E0E3CC60-6A80-11D0-9B40-00A0C903AA7F">
<PARAM NAME=XSeries
VALUE="0, 142; 0, 142; 15; 142; 20; 142; 25; 142; 30; 167; 35;
200; 40; 234">
<PARAM NAME=YSeries
VALUE="0, 0; 0, 10; 12; 15; 25; 20; 37; 25; 50; 30; 50; 35; 50; 40; 50">
</OBJECT>
```

```

<OBJECT ID="paththree"
  CLASSID="CLSID:E0E3CC60-6A80-11D0-9B40-00A0C903AA7F">
<PARAM NAME=XSeries
  VALUE="0, 284; 10, 271; 15, 259; 20, 246; 25, 234; 30, 234; 35,
    234; 40, 234">
<PARAM NAME=YSeries
  VALUE="0, 0; 10, 12; 15, 25; 20, 37; 25, 50; 30, 107; 35, 122; 40, 142">
</OBJECT>
<OBJECT ID="pathfour"
  CLASSID="CLSID:E0E3CC60-6A80-11D0-9B40-00A0C903AA7F">
<PARAM NAME=XSeries
  VALUE="0, 0; 10, 12; 15, 25; 20, 37; 25, 50; 30, 90; 35, 120; 40, 142">
<PARAM NAME=YSeries
  VALUE="0, 192; 10, 179; 15, 167; 20, 155; 25, 142; 30, 107;
    35, 77; 40, 50">
</OBJECT>
<OBJECT ID="pathfive"
  CLASSID="CLSID:E0E3CC60-6A80-11D0-9B40-00A0C903AA7F">
<PARAM NAME=XSeries
  VALUE="0, 142; 10, 142; 15, 142; 20, 142; 25, 142; 30,
    107; 35, 77; 40, 50">
<PARAM NAME=YSeries
  VALUE="0, 192; 10, 179; 15, 167; 20, 155; 25, 142; 30, 142;
    35, 142; 40, 142">
</OBJECT>
<OBJECT ID="pathsix"
  CLASSID="CLSID:E0E3CC60-6A80-11D0-9B40-00A0C903AA7F">
<PARAM NAME=XSeries
  VALUE="0, 284; 10, 271; 15, 259; 20, 246; 25, 234; 30,
    196; 35, 161; 40, 142">
<PARAM NAME=YSeries
  VALUE="0, 192; 10, 179; 15, 167; 20, 155; 25, 142; 30,
    142; 35, 142; 40, 142">
</OBJECT>

```

Обратите внимание на то, что наборы координат X и Y у каждого PATH-объекта свои, но продолжительность такта перемещения (это первый параметр) у всех одна и та же. Она задается в микросекундах.

Управляющие ActiveX-элементы PATH — последнее, что мы должны поместить на страницу. Теперь можно переходить к самому интересному — к «оживлению» меню.

Анимационный сценарий

Анимация запускается в момент загрузки страницы путем перехвата события onLoad для документа. Первой вызывается функция с именем cycle, которая есть и в VBScript, и в JavaScript, так что оба браузера ее адекватно воспримут: IE обработает функцию VBScript, а Navigator — функцию JavaScript.

Первый сценарий управляет поведением меню в IE 4.0. Он написан целиком на VBScript, хотя, если корректно учитывать различия между браузерами, можно было бы воспользоваться и JavaScript. Функция cycle присваивает каждому объекту PATH в качестве параметра Target правило стилевой таблицы для одного из изображений, составляющих меню. Таким образом, управляющие объекты оказываются связаны с экранными. Затем изображения визуализуются, а надпись с просьбой подождать делается невидимой.

Теперь вызовем для каждого из PATH-объектов метод play; этим мы инициируем анимацию, однако движение пока отсутствует, поскольку мы еще не связали с управляющими элементами механизм отсчета времени. Отсчет задается с помощью функции setTimeout и второй подпрограммы, которая управляет анимацией изображения. Вот полный текст подпрограммы cycle:

```

Sub cycle
  pathone.Target = menu1.Style
  pathtwo.Target = menu2.Style
  paththree.Target = menu3.Style
  pathfour.Target = menu4.Style
  pathfive.Target = menu5.Style
  pathsix.Target = menu6.Style

  menu1.style.visibility="visible"
  menu2.style.visibility="visible"
  menu3.style.visibility="visible"
  menu4.style.visibility="visible"
  menu5.style.visibility="visible"
  menu6.style.visibility="visible"

  imagewait.style.visibility="hidden"

  pathone.Play
  pathtwo.Play
  paththree.Play
  pathfour.Play
  pathfive.Play
  pathsix.Play

  Dim itimer
  itimer = setTimeout( "MoveIEObjects()", 50)
End Sub

```

Для синхронизации изображений я пользуюсь собственным таймером; это соответствует рекомендации Microsoft для случая, когда в пределах одной Web-страницы используется более одного элемента PATH.

Подпрограмма MoveIEObjects вызывает для каждого PATH-объекта метод Tick, который перемещает объект в позицию, заданную следующей парой координат. После этого она проверяет, не достиг ли объект конца траектории (что в нашем случае происходит за восемь тактов), и снова обращается к функции setTimeout, чтобы продолжить анимацию. Заметим, что можно было бы обойтись и без проверки: после того как траектория пройдена, объект останавливается сам. Однако мне требуется остановить также и таймер. Подпрограмма MoveIEObjects имеет следующий вид:

```

Sub MoveIEObjects
  pathone.Tick
  pathtwo.Tick
  paththree.Tick
  pathfour.Tick
  pathfive.Tick
  pathsix.Tick
  Dim itimer

```

```

If currentTick < 8 Then
    itimer = setTimeout("MoveIEObjects()", 50)
End If
End Sub

```

Теперь займемся текстом на JavaScript, который обеспечит движущееся меню при просмотре страницы в Navigator 4.0. Функция cycle для Navigator идентична одноименной функции для IE 4.0 за одним лишь исключением: здесь требуется вручную создать массивы координат X и Y. Эти массивы, в свою очередь, заполняются другими массивами, которые содержат уже реальные координаты. После того как массивы созданы, изображения выводятся на экран и запускается таймер:

```

var TimingObjectsX
var TimingObjectsY
var currentTick = 0
function cycle() {

    TimingObjectsX = new Array(6);
    TimingObjectsY = new Array(6);

    TimingObjectsX[0] = new Array(0, 12, 25, 37, 50, 90, 120, 142);
    TimingObjectsY[0] = new Array(0, 12, 25, 37, 50, 50, 50, 50);

    TimingObjectsX[1] = new Array(142, 142, 142, 142,
                                   142, 167, 200, 234);
    TimingObjectsY[1] = new Array(0, 12, 25, 37, 50, 50, 50, 50);

    TimingObjectsX[2] = new Array(284, 271, 259, 246, 234,
                                   234, 234, 234);
    TimingObjectsY[2] = new Array(0, 12, 25, 37, 50, 107, 122, 142);

    TimingObjectsX[3] = new Array(0, 12, 25, 37, 50, 50, 50, 50);
    TimingObjectsY[3] = new Array(192, 179,
                                   167, 155, 142, 107, 77, 50);

    TimingObjectsX[4] = new Array(142, 142, 142, 142,
                                   142, 107, 77, 50);
    TimingObjectsY[4] = new Array(192, 179, 167, 155, 142,
                                   142, 142, 142);

    TimingObjectsX[5] = new Array(284, 271, 259, 246, 234,
                                   196, 161, 142);
    TimingObjectsY[5] = new Array(192, 179, 167, 155, 142,
                                   142, 142, 142);

    document.layers["menu1"].visibility="show";
    document.layers["menu2"].visibility="show";
    document.layers["menu3"].visibility="show";
    document.layers["menu4"].visibility="show";
    document.layers["menu5"].visibility="show";
    document.layers["menu6"].visibility="show";
    document.layers["waitimage"].visibility="hidden";
    setTimeout("MoveObjects()", 400);
}

```

Последний сценарий реализует функцию MoveObjects для Navigator. Метод moveTo, содержащийся в теге <LAYER>, перемещает изображение в позицию, которая определяется координатами, соответствующими данному событию таймера. Обратите

внимание: для продолжительности такта здесь указано большее значение, чем в сценарии для IE 4.0. Дело в том, что при реализации на основе PATH-объектов движение получается более медленным, чем при реализации его с помощью тега <LAYER>, а мне требовалось, чтобы два эффекта были максимально схожими.

```

function MoveObjects() {
    document.layers["menu1"].moveTo(
        (TimingObjectsX[0][currentTick],
         TimingObjectsY[0][currentTick]),
    document.layers["menu2"].moveTo(
        (TimingObjectsX[1][currentTick],
         TimingObjectsY[1][currentTick]),
    document.layers["menu3"].moveTo(
        (TimingObjectsX[2][currentTick],
         TimingObjectsY[2][currentTick]),
    document.layers["menu4"].moveTo(
        (TimingObjectsX[3][currentTick],
         TimingObjectsY[3][currentTick]),
    document.layers["menu5"].moveTo(
        (TimingObjectsX[4][currentTick],
         TimingObjectsY[4][currentTick]),
    document.layers["menu6"].moveTo(
        (TimingObjectsX[5][currentTick],
         TimingObjectsY[5][currentTick]),
        currentTick++
        if (currentTick < 8)
            setTimeout("MoveObjects()", 400)
}

```

Заметьте, что изменение размеров окна Navigator может нарушить выравнивание изображений. Чтобы избежать подобных эффектов, Netscape рекомендует пользоваться пустым JavaScript-оператором document.write, но в нашем случае этот прием не срабатывает. Я продолжу поиски решения и, как только оно появится, помешу его на своей Web-странице. Пока же, изменив размеры окна, вы должны будете заново загрузить пример. С окном IE проблем не возникает.

Итак, сценарий готов. Чтобы проверить пример, нужен либо IE 4.0, либо Netscape 4 (с более ранними версиями браузеров он работать не будет). Проверить пример можно по адресу <http://www.netscapeworld.com/netscapeworld/nw-06-1997/animated/aniimgmp.htm>. Чтобы просмотреть его полный исходный текст, воспользуйтесь режимом View Source своего браузера. ■

ОБ АВТОРЕ

Шелли Пауэрс — владелец компании YASD, занимающейся разработкой и консалтингом в области WWW (<http://www.yasd.com/>). Участвовала в написании двух книг по Java — «Java Unleashed 1.1» и «Maximum Java 1.1» (издательство Sams Publishing) — и ряда других, в том числе по JavaScript, PowerBuilder 5.0 и CGI/Perl, автор большого числа статей в различных электронных журналах. В настоящее время работает над новой книгой по использованию Dynamic HTML одновременно для IE 4.0 и Navigator 4.0, которая должна выйти осенью в издательстве IDG Books. E-mail: shelley.powers@netscapeworld.com.

Создание активных каналов Web

Дмитрий Рамодин

Все в этом мире становится динамичнее. Это в полной мере относится и к Internet: апплеты Java, анимированные файлы, изменяемое содержимое. Следующий шаг — обустройство активных каналов для поступления данных прямо на рабочее место. Это стало возможным благодаря так называемой push-технологии. Ее суть лучше всего выражается популярной фразой: «Овес к лошади не ходит», т. е. негоже пользователю самому бродить по серверам в поисках требуемой информации, а лучше пусть та сама к нему приходит. Неким аналогом push-технологии можно считать активно используемые рекламными компаниями листовки, которыми «бомбили» почтовые ящики несчастных пользователей разнообразной зазывной белибердой. Теперь же, учтя горький опыт рекламистов, концепция доставки данных была изменена. Человек на «клиентской» машине сам решает, какую информацию получать. Он может подписаться на любой Web-узел, указав время, когда браузер должен делать «нырок» на тот или иной сервер. Если появляется что-то новенькое, пользователь сообщает об этом дополнительно. Но еще удобнее пользоваться подпиской не на узлы, а на каналы. Название «канал» образовалось по аналогии с телевизионным каналом. Однако активный Web-канал — это удобный информационный источник периодически обновляемых данных. Можно подписаться на канал, можно остановить подписку. Браузер сам отслеживает изменение данных в канале и предлагает пользователю ознакомиться с новым содержимым. Как и

в телевидении, можно переключать каналы, а можно разместить на рабочей области активное окошко, внутри которого отображается информация, идущая по каналу. Пока только два браузера, Netscape Communicator и Internet Explorer 4.0, поддерживают push-технологии и подписку на активные каналы, причем методика работы с каналами разная. Однако, заглянув в продукт для Web-разработчиков под названием Internet SDK, можно узнать, как сделать свой канал так, чтобы и Netscape Communicator его понял. В этой статье мы рассмотрим процесс изготовления активных каналов для браузера Internet Explorer 4.0.

Технология создания активного канала

Создать канал не так уж и сложно. Нужно лишь освоить формат описания каналов CDF, задаваемый языком XML (eXtensible Markup Language), который очень похож на HTML и отличается лишь именами используемых тегов. Еще один важный момент связан со структурой файла CDF. Он, как и обычная Web-страница, состоит из определенных обязательных секций, обозначаемых парами специальных тегов.

Первое, что требуется сделать, — показать всем, что у вас есть свой канал и посетители вашего узла могут подписаться на него. Лучше всего разместить такое объявление прямо на главной странице вашего узла, чтобы невозможно было пройти ми-

мо него. Объявление можно сделать двумя способами. Первый из них — тегами <A> и сделайте гипертекстовую ссылку на CDF-файл, описывающий ваш активный канал. Второй способ, рекомендуемый Microsoft, — вставьте на странице стандартную кнопку-картинку, призывающую подписаться на ваш канал. Стандартный фрагмент на языке HTML для этого приводится ниже:

```
<A HREF="http://www.ИмяВашегоУзла.com/Channel.cdf">
  
    Подпишитесь сейчас!
</A>
```

Вставьте его в свою корневую страницу Web, меняя адресную ссылку на действительный адрес страницы и имя CDF-файла, которое вы планируете использовать. Файл рисунка кнопки произволен, хотя лучше будет, если вы придержитесь негласного стандарта и сделаете кнопку размером 24x110 пикселей с изображением, показанным на рис. 1.

На следующем этапе создается файл описания канала с расширением CDF. Это самый обычный текстовый файл, так что вы можете воспользоваться таким примитивным текстовым редактором, как Notepad. Главное — сохранить CDF-файл с тем же именем, что и в ссылке, привязанной к кнопке подписки на вашей Web-странице.

Создание канала начинается с записи пары тегов <CHANNEL> и



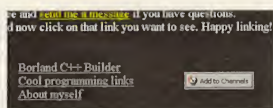


Рис. 1. Так должна выглядеть кнопка для подписки на канал

</CHANNEL>. Они сообщают, что внутри находятся детали, описывающие реализацию вашего канала. У тега <CHANNEL> имеется три полезных атрибута:

BASE="адрес" — задает базовый адрес канала и служит корнем для всех дальнейших ссылок; так, если у вашего узла очень длинный адрес, имеет смысл задать его в этом атрибуте, тогда браузер, найдя любой относительный адрес в CDF-файле, автоматически добавит его к адресу, указанному в BASE, формируя полный абсолютный адрес;

HREF="адрес" — определяет адрес канала; по этому адресу переходит браузер в том случае, когда пользователь выбрал ваш канал;

LEVEL="n" — указывает глубину (в ссылках) чтения браузером содержания вашего канала; например при n = 2 браузер загрузит в кэш вашего компьютера страницу и все связанные с ней страницы до второго уровня; по умолчанию n = 0.

```
<CHANNEL BASE="http://mitrich/"
HREF="INDEX.HTML">
```

означает, что базовый адрес канала — сервер с адресом <http://mitrich/>, а страница, на которую должен «прыгнуть» браузер, носит имя [index.html](http://mitrich/index.html). Когда пользователь выберет наш канал, его браузер возьмет базовый адрес, «склеит» его в полный адрес <http://mitrich/index.html> и обратится по этому адресу. Microsoft рекомендует использовать при описании канала необязательный тег <SELF>, который ссылается на сам CDF-файл:

```
<SELF="CHANNEL.CDF">
```

Его следует разместить внутри пары тегов <CHANNEL> и </CHANNEL>.

К описанию канала неплохо добавить некоторую полезную для подписчика информацию:

```
<TITLE>канал Александра Пушкина</TITLE>
<ABSTRACT>этот канал подойдет для разработчиков, которым требуются нестандартные решения</ABSTRACT>
```

Тег <TITLE> дает заголовок каналу, а тег <ABSTRACT> формирует подсказку, которая появится, если подержать курсор мыши над ссылкой на канал.

Итак, каркас CDF-файла у нас уже имеется. Продолжим описание канала заданием расписания обновления данных. Для этого используется пара тегов <SCHEDULE> и </SCHEDULE>. Между ними заключаются параметры расписания, а также параметры STARTDATE и ENDDATE, задающие дату начала и окончания действия расписания канала в формате «год-месяц-день». Не правда ли, похоже на расписание телевизионных программ?

Само расписание обновления задается тремя специальными тегами:

- <INTERVALTIME/> — интервал обновления данных;
- <EARLIESTTIME/> — начальное время, с которого можно начинать обновление;
- <LATESTTIME/> — конечное время обновления;

У каждого из этих тегов могут быть параметры DAY, HOUR и MIN, определяющие дату и время действия тегов. Допустим, ваш канал действует с первого августа и до конца года и обновляется раз в неделю с двенадцати дня до полуночи. Тогда:

```
<SCHEDULE STARTDATE="1997-08-01" ENDDATE="1997-12-31">
<INTERVALTIME DAY="7"/>
<EARLIESTTIME HOUR="12"/>
<LATESTTIME HOUR="24"/>
</SCHEDULE>
```

Каналу могут потребоваться логотипы. Для этого существует тег <LOGO>. Внутри него нужно поставить гипертекстовую ссылку на файл логотипа и стиль отображения.

Это может быть пиктограмма в формате ICO размером 32×32 пиксела («ICON») или картинка в форматах .GIF или .JPEG размером 80×32 пиксела («IMAGE»). Пиктограмма umístна в списке каналов главного меню, а большой логотип в палитре каналов. Поэтому укажем оба логотипа:

```
<LOGO HREF="channel.ico" STYLE="ICON"/>
<LOGO HREF="logo.jpg" STYLE="IMAGE"/>
```

Обратите внимание, что для логотипа вокруг логотипа используется цвет, задаваемый верхним левым пикселем картинки (рис. 2).

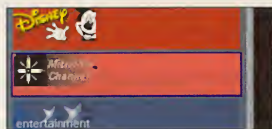


Рис. 2. Канал с логотипом выглядит привлекательней

Для браузера Internet Explorer 4.0 вы можете задать хранилище экрана в виде страницы Web, описав его в CDF-файле следующим образом:

```
<ITEM HREF="saver.html">
<USAGE VALUE="ScreenSaver"></USAGE>
</ITEM>
```

Источники бесперебойного питания

UPS 400—
off-line ИБП
нового
поколения



\$160

Источник чистой энергии.
Работайте без проблем!

Презвительно
СКИДКА 3%

Гарантия 1,5 года

Сертификация Госстандарта.

Т./ф. (095) 956-2405, 132-6904, 132-6905
117924, Москва, ул. Губкина, д. 3, корп. Г,
3АО "Зема"

Некоторые российские активные Web-каналы

Компания	Название канала	Логотип	Заголовок канала	URL вводной страницы	URL страницы подписки
Russia-On-Line	Russia-On-Line News		Russia-On-Line News	http://www.online.ru/channel/	http://www.online.ru/channel/rsubs.rhtml
Netskate	Moscow Observer		Moscow Observer	http://www.cityline.ru/obs/	http://www.cityline.ru/obs/
Garant Park	Парк		Park	http://channel.park.ru/intro.asp	http://channel.park.ru/subscribe.asp
Russica-Izvestia	«Известия» on-line		News from Russia	http://www.izvestia.ru/	http://www.izvestia.ru/
Video International	РБН		Российское Бюро Новостей	http://rbn.newstv.ru/intro.html	http://rbn.newstv.ru/
ACC Group	ZDNet / Russia		ZDNet / Russia	http://www.zdnet.ru/channels/default.asp	http://www.zdnet.ru/channels/default.asp
ROCIT	ROCITInfo		ROCIT Info	http://www.rocit.ru/cdf/intro.htm	http://www.rocit.ru/cdf/rocit.cdf
Gorod-Info	Weekend		Weekend Channel	http://www.weekend.ru/Channel/	http://www.weekend.ru/Channel/fieweekend.asp
Vinco+	Игры в Интернете от ВИНКО+		VINCO Online Games	http://www.vinco.ru/channel/	http://www.vinco.ru/channel/



Рис. 3. Ваше дело — отвечать на вопросы, а остальное сделает Liburnia

Нужно только поменять ссылку на HTML-файл на актуальное имя. Ради чистоты эксперимента создадим простейший хранилище экрана:

```
<HTML>
<BODY BGCOLOR=BLACK TEXT=#00FF33>
  <MARQUEE ALIGN=MIDDLE BEHAVIOR=ALTERNATE>
    <FONT SIZE=30>Hey, don't touch my toys! </FONT>
  </MARQUEE>
</BODY>
</HTML>
```

Канал может содержать список страниц, определяемых тегами

<ITEM> и </ITEM>, которые должны фигурировать в кэш при получении обновленной информации по каналу. Между ними вставляется описание раздела с заголовками, логотипами, описаниями разделов, т. е. тех же структурных элементов, что мы делали для самого канала. Расширив канал несколькими разделами, получим готовый файл описания нашего канала:

```
<CHANNEL BASE="HTTP://MITRICH/"
  HREF="INDEX.HTML">
  <SELF="CHANNEL.CDF">
  <TITLE>Канал Александра Пушкина</TITLE>
  <ABSTRACT>This channel is for Windows developers who need to find non-standard solutions</ABSTRACT>
  <SCHEDULE STARTDATE="1997-08-01" END-DATE="1997-12-31">
    <INTERVALTIME DAY="7"/>
    <EARLIESTTIME HOUR="12"/>
    <LATESTTIME HOUR="24"/>
  </SCHEDULE>
  <LOGO HREF="channel.ico"
```

```
  STYLE="ICON"/>
  <LOGO HREF="logo.jpg" STYLE="IMAGE"/>
  <ITEM HREF="saver.html">
    <USAGE VALUE="ScreenSaver"></USAGE>
  </ITEM>
  <ITEM HREF="cpp.html">
    <LOGO HREF="channel.ico"
      STYLE="ICON"/>
    <TITLE>The C++ Page</TITLE>
    <ABSTRACT>This page contains C++ samples</ABSTRACT>
  </ITEM>
  <ITEM HREF="java.html">
    <LOGO HREF="channel.ico"
      STYLE="ICON"/>
    <TITLE>The Java JavaScript Page</TITLE>
    <ABSTRACT>This page contains samples written in Java and JavaScript</ABSTRACT>
  </ITEM>
</CHANNEL>
```

Liburnia

Кому-то создание файлов описания каналов может показаться рутинной и утомительной работой. Ну что же, воспользуемся специальным мастером создания каналов Liburnia, который можно найти на

URL канала	URL для ознакомления и справочника каналов	Коротко о канале
http://www.online.ru/channel/roi-ie4.cdf	http://www.online.ru/channel/rguide.rhtml	Ежедневные новости «России-Он-Лайн»
http://www.cityline.ru/obs/obs.cdf	http://www.cityline.ru/obs/	«Московский Обзоратель» — это первый московский Web-узел, посвященный культурной жизни города. Информация обо всех культурных событиях, досуг. Новости кинематографа; музыка; обзоры CD, видео и книг; интервью; художественные проекты. Обновляется ежедневно.
http://channel.park.ru/	http://channel.park.ru/preview.asp	Деловой канал. Экономическая, правовая и финансовая информация.
http://www.izvestia.ru/izvestia.cdf	http://www.izvestia.ru/channel.html	Газеты: «Известия», «Финансовые Известия», «Неделя», «Известия-Экспертиза»; журнал «Закон». Ежедневные обзоры прессы: политика, бизнес (на англ. яз.). Базы данных: политика, финансы, бизнес, персоналии, юридическая и др. (рус./англ. яз.).
http://rbn.newstv.ru/rbn.cdf	http://rbn.newstv.ru/ppane.html	«Российское бюро новостей» — информационная картина дня
http://www.zdnet.ru/channels/ZDNetRu.cdf	http://www.zdnet.ru/default.asp	ZDNet в России на русском языке: самые свежие новости и обзоры из России и со всего мира
http://www.rocit.ru/cdf/rociit.cdf	http://www.rocit.ru/cdf/channel.htm	Статистика и обзоры, факты и тенденции, новости
http://www.weekend.ru/Channel/ieweekend.asp	http://www.weekend.ru/Channel/iepush.asp	Ежедневно — музыка, кино, игры, афиша и многое другое для развлечения и не только...
http://www.vinco.ru/channel/default.cdf	http://www.vinco.ru/channel/preview.asp	Настольные игры и IRC. Ежедневно блиц-турниры; списки 100 лучших игроков в мире и в каждой отдельной стране...

Web-сервере компании Microsoft. Он позволяет легко создавать CDF-файлы в пошаговом режиме (рис. 3).

Вам придется пройти всего через десяток шагов. Этого достаточно, чтобы сделать новый канал. В двухпанельном окне Liburnia показывается иерархическое строение файла описания канала и его исходный текст на языке XML (рис. 4).

Впоследствии в CDF-файл можно добавлять новые теги, образующие структуру активного канала. Если все же соберетесь создать

активные каналы на своем узле, подумайте хорошо, сможете ли вы регулярно обновлять их содержание, иначе ваш узел будет дискредитирован в глазах посетителей и вряд ли его захотят посетить в дальнейшем. ■

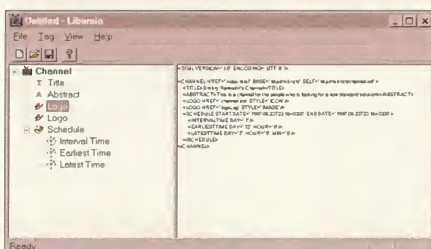


Рис. 4. Новый канал — за несколько минут!

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> Lotus </div> <div style="text-align: center;"> АВТОРИЗОВАННЫЙ ЦЕНТР ОБУЧЕНИЯ </div> </div>		
Код	Наименование авторизованных курсов	Ч/м
ISPLB	Выдаваемые Oracle: SQL и PL/SQL с использованием построителя процедур	5
FM45.1	Developer/2000: Forms 4.5.1	3
FM45.2	Developer/2000: Forms 4.5.2	3
RP2.5	Developer/2000: Reports V2.5	4
AD7	Администрирование баз данных Oracle7	4
PT7	Смарт по настройке производительности Oracle7	4
BRT	Смарт по созданию и установке Oracle7	3
DVRDD	Моделирование данных и проектирование реляционных баз данных	3
SM7	Developer/2000: Методы и средства построения клиент-серверных систем	5
DBPO	Developer/2000: Проектирование и построение объектов баз данных	5
DBAP	Developer/2000: Проектирование и построение приложений	5
798	Поддержка Microsoft Windows 95	5
887	Сопровождение Microsoft Windows NT 4.0 - Базовые технологии	5
803	Администрирование и поддержка Microsoft Windows NT 4.0	5
689	Сопровождение Microsoft Windows NT 4.0 - Технологии для корпоративных сетей (Объемные курсы: N°N 685, 691, 692, 693)	5
688	Сетевая среда TCP/IP для Microsoft Windows NT 4.0	5
867	Системное администрирование Microsoft SQL Server 6.5	5
756	Разработка в Microsoft SQL Server 6.5	5
665	Настройка и оптимизация Microsoft SQL Server 6.5	5
732	Сопровождение Microsoft Systems Management Server 1.2	5
771	Базовые технологии Microsoft Exchange Server 5.0	5
609	Программирование и граф. Microsoft Access для Windows 95	5
758	Сопровождение и поддержка Microsoft Internet Server 2.0	3
857	Администрирование и поддержка Microsoft FrontPage 97	2
LN1	Основы Lotus Notes R4	2
LN2	Разработка приложений в Lotus Notes	4
LN4	Администрирование сетей Notes	4
LN3	Использование возможностей электронной почты Lotus Notes R4	2
LN1	Интернет-приложения в Lotus Notes R4.5 Domains	2
PM1	Вводный курс по управлению проектами	3
ART	Применение пакета Artemis Schedule Publisher для управления проектом	3
BRK	Бизнес - реляционное и технологическое системное проектирование	5

Студенты, окончившие курсы, получают удостоверение международного образца.

117342, РОССИЯ, Москва, ул. Профсоюзная, 65
 Тел.: (095) 330-3833, 288-4100; Факс: (095) 334-9200
 E-mail: training@lvs.msk.ru



Кирпичики

для построения малых сетей

Что представляют собой продукты OfficeConnect и каковы варианты их применения.

О. С. Ф о м и н о в

Почему появилось семейство OfficeConnect

Сегодня, наверное, уже ни у кого не вызывает сомнений необходимость построения локальной вычислительной сети (ЛВС) в любой относительно крупной компании. Только перечисление всех достоинств, получаемых от применения ЛВС, может занять весь объем, отведенный для этой статьи. Но что еще более важно, в последнее время в мире активно внедряется множество технологий, работа с которыми вообще

невозможна (или по крайней мере бессмысленна) без организации сетей — вспомним хотя бы Lotus Notes, Microsoft Exchange, Java, технология клиент—сервер.

Итак, с крупными компаниями все ясно. Но как быть с их малыми филиалами и небольшими фирмами? Очевидно, что и здесь развертывание сетей может принести довольно ощутимую пользу, однако количество возникающих при этом проблем способно отпугнуть даже не самого робкого менеджера. И как ни

странно, вопрос цены не является в данном случае первостепенным.

Такое положение вещей приводит к весьма плачевным результатам. Оказывается, что даже в Европе более 80% всех небольших компаний до сих пор не связали свои компьютеры в сеть! По уже сложившейся практике к небольшим компаниям и малым филиалам относят те, которые имеют офисы с числом установленных в них компьютеров от 2 до 20 (реже до 40).

В малых филиалах крупных компаний избежать применения ЛВС и обойтись без связи с центральными офисами не удастся, так что приходится использовать классические решения, предназначенные для больших и сложных сетей, — со всеми вытекающими отсюда последствиями.

Ясно, что для удовлетворения потребностей рассматриваемого рынка просто необходимо было создать устройства нового типа — специально

оптимизированные для небольших сетей. С ростом числа потенциальных заказчиков такого оборудования (а темпы роста числа малых компаний типа SOHO значительно превосходят средние показатели почти для всех секторов рынка) задача становилась все более и более актуальной, и крупные компании — производители сетевого оборудования — не могли более оставаться в стороне.

Компания 3Com не была первой, предложившей устройства для рынка небольших фирм и малых филиалов. Очень неплохо показали себя поставляемые не один год пятипортовые концентраторы-малютки компании D-Link Systems, а недавно к ним присоединились крошечные концентраторы Genius. Если говорить о чуть больших по числу портов устройствах, то здесь «отметились» почти все сетевые компании — достаточно вспомнить хотя бы те же LinkBuilder TP/12 от 3Com.

Но, как оказалось, выпуском отдельных упрощенных версий «серьезных» концентраторов проблему построения сетей для небольших офисов снять не удалось. Требовалось комплексное решение, и именно такое решение впервые было предложено компанией 3Com. Речь идет о семействе устройств OfficeConnect.

Правильность выбранной при создании этого семейства стратегии подтверждается многими событиями. Например, только за первый год выпуска было реализовано более 1,8 млн. портов устройств OfficeConnect, причем каждые 15 с на заводах 3Com в Ирландии с конвейера сходило одно такое устройство. Рост рынка неуправляемых концентраторов (а это главная доля объема продаж сетевого оборудования для небольших офисов) в целом по отрасли составил 20%, а у 3Com — 55% (конечно, благодаря OfficeConnect).

Сегодня за 3Com последовали и другие киты рынка сетевых техноло-

гий. Даже компания Cisco Systems, почти не задумывавшаяся до последнего времени о нуждах пользователей небольших сетей, выпустила семейство продуктов NetBeyond, применив в нем многие удачные решения 3Com.

Принципы построения устройств

Семейство OfficeConnect по мощи и гибкости не уступает своим старшим собратьям, таким как SuperStack II (тоже от 3Com). При его разработке учитывались и специфические требования, предъявляемые к офисному оборудованию.

Можно попытаться сформулировать несколько главных принципов, в соответствии с которыми создавалось это семейство.

Компактность и легкость. Никому не придет в голову устанавливать в офисе стандартную 19-дюймовую стойку для сетевой аппаратуры. Устройство весом в десятки килограммов — тоже не слишком подходящее решение.

Минимальный уровень шума. Наиболее подходящими для офиса являются бесшумные устройства (вообще без вентилятора). Кроме снижения уровня шума, такое решение еще и повышает надежность устройств, поскольку не требует применения в них движущихся частей.

Разнообразие типов выпускаемых устройств. Семейство OfficeConnect включает в себя все устройства, которые могут понадобиться в современном офисе, — концентраторы различных типов (как для Ethernet, так и для Fast Ethernet), коммутаторы Ethernet/Fast Ethernet, средства доступа к корпоративной сети, маршрутизаторы и даже серверы доступа к корпоративной сети, маршрутизаторы и даже серверы доступа к Интернету и обращения отдельных удаленных пользователей к его ресурсам.

Возможность доступа к Интернету и использования электронной почты. Очевидно, что сразу после концент-

раторов, принт- и факс-серверов в списке оборудования должны стоять какие-либо устройства, обеспечивающие работу в Интернет. Причем наиболее предпочтительными для малых офисов сегодня следует считать каналы доступа на базе ISDN BRI — по крайней мере в Северной Америке и Европе. В России ситуация с каналами похуже, но ISDN уже доступна во многих крупных городах.

Соответствующий дизайн, единый для всей линии продуктов. Говоря о дизайне, можно сказать, что идеальное офисное устройство должно максимально напоминать телефон — быть таким же удобным, компактным, легким, простым, незаметным и незаменимым одновременно. Существующее разнообразие форм и размеров, блоков питания, систем крепления и индикаторных панелей представляется не слишком удачным решением для малых офисов.

Компания 3Com предлагает единый новый формат корпусов устройств, претендующий на звание промышленного стандарта. Типичное устройство семейства OfficeConnect лишь немногим превышает по размеру видеокассету VHS (его ширина — 220 мм, глубина — от 136 до 204 мм, высота устройств — от 36 до 61 мм). Эти устройства имеют своеобразную выпуклую верхнюю поверхность, способствующую выводу конвекционных потоков от внутренних элементов в окружающее пространство, и благодаря удачному расположению вентиляционных отверстий могут работать как в горизонтальном, так и в вертикальном положении. Кроме того, несколько устройств OfficeConnect легко объединить между собой с помощью специальных защелок, образуя миниатюрную башню, чем-то напоминающую стек семейства SuperStack II. Такой мини-стек можно поставить на полку, закрепить под крышечкой стола или даже повесить на стену. На мой взгляд, устройства

OfficeConnect отлично вписываются в обстановку офиса.

Наличие максимально упрощенной, но информативной индикаторной панели. Требование достаточно противоречивое, удовлетворить которому можно, лишь введя простую и понятную индикацию (например, «ОК» — Alarm («Тревога»)) наряду с более информативной, предназначенной для профессионалов (скажем, индикацию загрузки сегментов, скорости и типа соединения и т. д.). Семейство OfficeConnect именно так и построено, причем компания 3Com попыталась максимально стандартизировать вид такой панели. А старшие устройства семейства еще и позволяют осуществлять конфигурацию с этой панели в зависимости от конкретных приложений, типа трафика и уровня квалификации персонала.

Поддержка технологии Plug&Play. Устройства семейства OfficeConnect имеют стандартизированные блоки питания, так что можно не задумываться о том, каким образом подключать их к сети электропитания. Практически все устройства семейства не требуют никакого дополнительного конфигурирования и администрирования, но бывают случаи, когда этого избежать невозможно (например, при установке и обслуживании управляемых концентраторов, коммутаторов или маршрутизаторов). Поэтому в комплект поставки таких сложных устройств входит программное обеспечение Transcend Quick Configuration Manager, предоставляющее интуитивно понятные и функционально полноценные средства конфигурирования и администрирования на базе графического интерфейса системы Microsoft Windows.

Универсальность решения. Еще один фактор, делающий семейство OfficeConnect идеальным для небольшого офиса — наличие программы сотрудничества с другими

компаниями-производителями сетевого оборудования Open Partners Program. Эта программа позволила компании Castelle выпустить в формате OfficeConnect принт-, факс- и CD-ROM-сервер, что фактически завершило формирование универсального решения для небольшого офиса или филиала корпорации. Конечно, до принятия стандарта еще далеко, но разработка OfficeConnect Open Partners Program — шаг в этом направлении.

Простота обслуживания. Требования к оборудованию для офиса небольшой фирмы и малого филиала крупной компании совпадают далеко не полностью. В самом деле, при численности сотрудников не более десяти человек трудно рассчитывать на присутствие в штате квалифицированного администратора — да он в общем-то и не нужен. Поэтому оборудованию для офиса небольшой компании должно быть в первую очередь максимально простым в обслуживании (пусть даже при незначительной потере функциональных свойств). Говорить о системах управления, сбора статистики, защиты данных и резервировании в таких условиях не стоит — уж лучше попытаться снизить за счет их сокращения стоимость устройства.

С другой стороны, каким бы маленьким ни был филиал компании, если это, конечно, «правильная» компания, его сеть должна рассматриваться как часть единой корпоративной сети с ее единой политикой централизованного администрирования, разграничения доступа, контроля за трафиком и т. д. В этом случае администраторам центрального офиса необходимо предоставить полноценные средства контроля и управления устройствами, установленными во всех отделениях. Кроме того, возникает проблема выявления и локализации неавторизованного доступа, построения систем за-

щиты от проникновения извне на базе брандмауэров, туннелирования защищенного трафика через сети общего доступа и т. д. Фактически устройства для малого филиала крупной компании не должны функционально уступать своим аналогам, используемым в крупных корпоративных сетях центральных офисов. Из всего сказанного выше следует, что во многих ситуациях желательно иметь в составе одного семейства несколько продуктов, значительно отличающихся по своим функциональным возможностям. Именно так и построено семейство OfficeConnect.

Надежность. Устройства OfficeConnect вполне удовлетворяют этому требованию. Все концентраторы и коммутаторы поставляются с гарантией на весь срок эксплуатации, а остальные продукты семейства — с годовой.

Состав семейства

Как уже отмечалось, семейство OfficeConnect включает в себя продукты самых разных типов.

Неуправляемые концентраторы Ethernet представлены моделями OfficeConnect Hub TP4, OfficeConnect Hub TP4Combo, OfficeConnect Hub 8/TP0, OfficeConnect Hub 8/TPC и OfficeConnect Hub TP16C. Как видно из их названий, эти модели имеют четыре, восемь либо шестнадцать портов Ethernet 10Base-T (RJ-45). Модели 8/TPC и TP16C снабжены, кроме того, одним коаксиальным портом BNC, а модель TP4Combo — еще и портом AUI. Один из портов 10Base-T во всех моделях оснащен переключателем MDI/MDIX, что облегчает каскадирование нескольких концентраторов, а также подключение к коммутаторам.

Все модели оборудованы индикаторами состояния портов, прохождением пакетов данных и коллизий, индикатором Alarm, активизирующимся при отключении сегмента на

одном из портов, а также (за исключением моделей 4TP и 8/TP0) индикатором уровня загруженности сегмента.

Нетрудно догадаться, что эти устройства ориентированы в первую очередь на применение в сетях небольших компаний.

Управляемые концентраторы Ethernet представлены только одной моделью — OfficeConnect Hub 8/TPM. Это восьмипортовый концентратор 10Base-T (RJ-45) с дополнительным портом BNC. Один из портов 10Base-T имеет переключатель MDI/MDIX, что облегчает каскадирование нескольких концентраторов, а также подключение к коммутаторам.

Модель снабжена индикаторами состояния портов, прохождения пакетов данных и коллизий, а также индикатором Alarm, условия активизации которого задаются администратором. Есть индикатор уровня загруженности сегмента.

Функциональные возможности модели 8/TPM весьма впечатляют. Это и ставшее стандартным управление по протоколу SNMP, и использование протокола RMON (причем всех девяти групп, что найдешь даже не в любом концентраторе корпоративного уровня), и построение сетей с резервированием каналов, и даже поддержка технологии LSA.

Фирменная технология LSA (LAN Security Architecture — архитектура, обеспечивающая безопасность в локальной сети) позволяет значительно повысить стойкость сети к вмешательству потенциального злоумышленника. Эта технология включает в себя функции DUD и NTK. С помощью функции DUD (Disconnect Unknown Device — отключение неизвестного устройства) можно задать на каждом из портов список допустимых MAC-адресов и при появлении неизвестного адреса блокировать такой «опасный» порт, послать извещение ад-

министратору сети либо сразу совершить оба этих действия. Функция NTK (Need To Know) даже при применении концентраторов предотвращает нежелательное распространение информации среди персонала. NTK анализирует состояние каждого из пакетов данных, и если эти данные адресованы конкретному пользователю на каком-либо из портов (unicast-пакет), то они в исходной форме пересылаются только

на один-единственный порт. Поскольку стандарт Ethernet требует от концентраторов передачи пакетов на все свои порты, концентратор с поддержкой NTK посылает на остальные порты корректный пакет такой же длины, но со случайным содержимым. Поэтому, даже подключив анализатор сети, злоумышленник не увидит никакой информации, кроме передаваемой широковещательными пакетами, а что

Борисов Борис — золотое название

Сети на 200 и более портов:

БЕСПЛАТНО 15-летняя гарантия и сертификация производителем.

Мы всегда помогли нашим клиентам определить-ся с выбором оборудования. По нашим Бесплатным проектам создано более ста информационных систем. Каталог оборудования для локальных сетей, поставляемых ТАУЭР-СЕТИ, содержит более 20000 продуктов. Наш каталог — это настольная книга любого системного администратора.

С этого года Мы предлагаем нашим клиентам, нуждающимся в кабельной системе на 200 и более портов, бесплатную долгосрочную гарантию и сертификацию.

Кабельная система — это капитальные вложения на долгий срок — как минимум на 15 лет. Кто может гарантировать, что неполадки в кабельной системе будут устранены? Монтажная фирма может исчезнуть за такой срок!

ТАУЭР-СЕТИ предоставит гарантию производителю на свою работу и все оборудование. ТАУЭР-СЕТИ имеет сертификаты от двух фирм: MOD-TAP — гарантия 15 лет, PTT Cеплон — 16 лет.

ЗАО «Тауэр-сети», Россия, Москва, ул. Костякова 12

7-(095)210-0198,
7-(095)210-0890,
7-(095)210-2965,

e-mail:
tower@tower.msk.su

Стоимость оборудования — 49 \$ за порт
Срок поставки оборудования — со склада

касается unicast-пакетов, то он сможет узнать лишь их число и общий объем трафика.

Ясно, что концентратор OfficeConnect 8/TPM предназначен в первую очередь для применения в удаленных малых филиалах крупных компаний.

Концентраторы Fast Ethernet также представлены лишь одной моделью — OfficeConnect Hub 8/TP100. Это неуправляемый концентратор Fast Ethernet класса II, снабженный восемью портами 100Base-TX (RJ-45). Один из портов имеет переключатель MDI/MDIX, что облегчает каскадирование до двух концентраторов, а также подключение к коммутаторам.

Модель оборудована индикаторами состояния портов, прохождения пакетов данных и коллизий, а также индикатором Alarm, активизирующимся при отключении сегмента на одном из портов. Есть индикатор уровня загруженности сегмента.

Коммутаторы выпускаются тоже в виде единственной модели — OfficeConnect Switch 140M. Данное устройство представляет собой управляемый коммутатор Ethernet/Fast Ethernet, имеющий четыре коммутируемых порта Ethernet 10Base-T и один порт Fast Ethernet 100Base-TX (все RJ-45). Порт Fast Ethernet снабжен переключателем MDI/MDIX.

Модель оборудована индикаторами состояния портов, прохождения пакетов данных и коллизий, а также индикатором Alarm, условия работы которого устанавливаются администратором.

По своим функциональным параметрам рассматриваемая модель практически не отличается от своего «старшего брата» — коммутатора SuperStack II Switch 1000. Тем, кто знаком с ним, это говорит о многом, ведь коммутатор для рабочих групп SuperStack II Switch 1000 пользуется сегодня самым высоким спросом. Оба устройства построены

на фирменном наборе микросхем BRASICA разработки 3Com, который имеет ряд интересных особенностей, причем одна из них — возможность обеспечения работы коммутаторов при теоретически максимальной скорости на всех портах одновременно — является, пожалуй, наиболее очевидной.

Среди функциональных возможностей OfficeConnect Switch 140M, кроме использования стандартного SNMP, необходимо отметить поддержку семи групп RMON на всех портах одновременно, технологий IFM и PACE, а также LSA, Intelligent Cut Through, функционирование в режимах полного дуплекса по порту Fast Ethernet, администрирование на базе Web-технологий.

Технология IFM (Intelligent Flow Management — интеллектуальное управление потоками) позволяет резко уменьшить число потерянных пакетов за счет более разумного управления трафиком. При возникновении угрозы переполнения выходящих очередей порта IFM временно запрещает передачу данных на такой перегруженный порт, для чего на любой порт, пытающийся переслать сюда свои данные, будет посылаться сигнал коллизии до ликвидации переполнения. Отметим, что эта технология не противоречит стандарту Ethernet и может применяться с любым оборудованием разных производителей.

Насколько актуальна борьба с потерей пакетов? Оказывается, очень и очень актуальна. Ведь почти каждый потерянный пакет вызывает — уже на уровне приложения — процедуру повторной передачи фрагмента данных, что приводит к приостановке передачи последующей информации примерно на 0,1 с и пересылке значительного количества избыточных пакетов.

С помощью технологии PACE (Priority Access Control Enabled — управление приоритетами доступа)

можно в одном канале Ethernet или Fast Ethernet выделить два логических подканала — с высоким и низким приоритетами. При этом критичные ко времени доставки данных приложения, например системы видеоконференций или важные приложения типа клиент—сервер, могут воздействовать канал с высоким приоритетом, а все остальные — с низким. Технология PACE реализована в коммутаторах и сетевых адаптерах семейства EtherLink XL компании 3Com, причем для функционирования совместно с PACE может быть легко настроено любое сетевое приложение. Следует отметить и то, что технология PACE использует стандартный формат пакета данных Ethernet, что позволяет устанавливать в одной сети оборудование как с поддержкой PACE, так и без нее.

Коммутатор OfficeConnect Switch 140M может работать в нескольких режимах передачи данных — Cut-Through (коммутация «на лету»), Store-and-Forward (коммутация с промежуточным хранением) и Intelligent Cut Through. В последнем случае речь идет о компромиссе между малой задержкой доставки данных, характерной для технологии Cut-Through, и эффективной работой в сетях со значительным числом поврежденных пакетов, что хорошо получается при применении технологии Store-and-Forward.

Встроенная в устройство подсистема управления на базе Web-технологий помогает администратору производить все действия по обслуживанию устройства с помощью практически любого браузера. Причем дополнительный Web-сервер здесь не нужен, поскольку подсистема администрирования OfficeConnect Switch 140M включает в себя этот сервер. Конечно же, доступ к функциям управления требует задания соответствующего пароля — как и при всех других вариантах администрирования.

Не будет преувеличением сказать, что OfficeConnect Switch 140M превосходит по своим функциональным возможностям даже некоторые коммутаторы корпоративного уровня.

Сфера применения OfficeConnect Switch 140M — офисы небольших фирм и малые филиалы крупных компаний. Во-первых, это, по моему мнению, просто идеальное решение для группы из трех-четырех очень требовательных к ресурсам пользователей, имеющих сервер (например, в небольшом издательстве, активно работающем с цветными материалами высокого разрешения). Во-вторых, такое устройство является, на мой взгляд, просто замечательным центральным коммутатором для четырех концентраторов семейства OfficeConnect и одного центрального сервера — при этом в офисе может быть свыше 40 пользователей.

Устройства удаленного доступа — OfficeConnect Remote 510s, OfficeConnect Remote 520s, OfficeConnect Remote 531s — представляют собой маршрутизаторы протоколов IP и IPX (дополнительно можно установить поддержку протокола AppleTalk). Все они имеют по одному порту Ethernet и ISDN BRI (индекс S в названии означает использование принятого в Европе и России варианта ISDN BRI S/T). Эти устройства способны взаимодействовать с установленным у провайдера или в центральном офисе компании сервером удаленного доступа, образуя единую корпоративную сеть с охватом практически любых территорий.

Модель 520s, кроме того, снабжена портом для подключения аналогового устройства (телефона или факс-аппарата), что позволяет задействовать линию ISDN не только для передачи данных, но и для подключения этих приборов. Одним из частных применений такого порта является подключение к нему

OfficeConnect Fax Server, что полностью решает все задачи обмена информацией любого типа по телефонным ISDN-каналам.

Модель 531s по своим возможностям не уступает модели 520s и оснащена синхронным портом, рассчитанным на скорость до 2 Мбит/с. Эту модель целесообразно применять в том случае, если в удаленном офисе есть выделенная линия связи с центральным офисом или провайдером. Тогда выделенная линия используется как основная, а канал ISDN — как резервный (при выходе из строя основной линии связи).

Устройство OfficeConnect Internet Gateway 535s является близким родственником OfficeConnect 531s и имеет такую же аппаратную часть, но несколько другое программное обеспечение, благодаря чему может выполнять функции как маршрутизатора протокола IP, так и шлюза IP/IPX. Иными словами, это устройство позволяет обмениваться трафиком между внутренней сетью на базе протокола IPX и внешней сетью на базе протокола IP (например, с Internet). Для реализации подобной работы на рабочих станциях необходимо установить дополнительное программное обеспечение, чтобы произвести стыковку стека протоколов IP со стеком протоколов IPX. После такой стыковки абсолютно любое приложение, корректно функционирующее со стеком протоколов IP, будет способно работать и через OfficeConnect Internet Gateway 535s.



Применение OfficeConnect Internet Gateway 535s оправдано, на мой взгляд, по нескольким причинам. Во-первых, для работы всех пользователей подключенной с помощью этого устройства сети достаточно всего лишь одного IP-адреса, что весьма существенно в условиях дефицита адресного пространства IP. Во-вторых, таким образом удаётся полностью скрыть структуру


внутренней сети от посторонних глаз. В-третьих, проникновение злоумышленника во внутреннюю сеть извне становится практически невозможным, поскольку сессии могут быть инициализированы только изнутри сети. В-четвертых, даже в случае перехвата уже установленной сессии действовать злоумышленнику будет значительно труднее из-за нестандартной процедуры передачи трафика.


Устройства OfficeConnect Remote и OfficeConnect Internet Gateway предназначены в первую очередь для использования в офисах небольших компаний, нуждающихся в полноценном доступе к ресурсам Internet или провайдеров информационных услуг. Кроме того, они могут устанавливаться в малых офисах больших компаний при условии, что трафик между таким офисом и центром незначительный и не непрерывный.

Маршрутизаторы (OfficeConnect NetBuilder) образуют три линии продуктов — OfficeConnect NetBuilder 11x, OfficeConnect NetBuilder 12x и OfficeConnect NetBuilder 14x.

Линия OfficeConnect NetBuilder 11x является базовой и предлагает один интерфейс для локальной сети (Ethernet) и один синхронно/асин-





РЕШЕНИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ
ISDN, ATM, Frame Relay

СЕРВЕРЫ ДОСТУПА И МОДЕМЫ

K56FLEX

Сертификаты CC* на все оборудование



tel.: (095) 234-0422; факс: (095) 234-4939
http://www.quarta.net

хронный, рассчитанный на скорость до 2 Мбит/с. С помощью различных кабелей возможно сопряжение последнего с любым стандартным интерфейсом территориально-распределенной сети (WAN). В продуктах этой линии имеется также свободный разъем расширения для работы с вторым WAN-интерфейсом.

Вторая линия OfficeConnect NetBuilder 12х отличается от базовой тем, что в ней присутствует еще один WAN-интерфейс, а именно — CSU/DSU на 56 или 64 кбит/с.

Третья линия, OfficeConnect NetBuilder 14х, также имеет второй WAN-интерфейс, причем здесь в разъем расширения установлен интерфейс ISDN BRI (U или S/T).

В отличие от продуктов семейства OfficeConnect Remote, выполняющих лишь основные функции маршрутизации и поддерживающих только самые распространенные протоколы, устройства OfficeConnect NetBuilder — это вполне полноценные маршрутизаторы. Выбирая различные версии программного обеспечения, которым соответствуют определенные цифры в индексе устройств, можно оптимизировать затраты для каждого конкретного случая. Возможен выбор одного из следующих наборов программного обеспечения: FRAD (маршрутизатор Frame Relay без интерфейса LBC), Boundary Routing (упрощенная методика маршрутизации для топологий типа «звезда»), IP/IPX, также IP, SNA Boundary Routing (идеально подходит для подключения множества небольших офисов к центральному мощному компьютеру или мини-компьютеру производства IBM), Full Protocol (поддерживает IP, IPX, DLsw, XNS, AppleTalk, DECnet, VINES, OSI) и даже APPN Router.

Устройства OfficeConnect NetBuilder имеют практически такой же набор программного обеспечения, как и семейство небольших корпоративных маршрутизаторов SuperStack

II NetBuilder, а также мощные маршрутизаторы NetBuilder II, что означает полную совместимость всех этих устройств и высокую гибкость при выборе конкретной конфигурации.

Одной из замечательных особенностей семейства маршрутизаторов NetBuilder компании 3Com является наличие в них встроенных брандмауэров. Как и другие компоненты ПО, эти брандмауэры реализованы одинаково и в NetBuilder II, и в SuperStack II NetBuilder, и в OfficeConnect NetBuilder. Брандмауэр маршрутизаторов NetBuilder сертифицирован NCSA (National Computer Security Association) и представляет собой нечто большее, чем применяемый обычно в таких ситуациях пакетный фильтр. Входящая в брандмауэр NetBuilder подсистема способна выявлять начало атак злоумышленников и адекватно реагировать на них.

Серверы удаленного доступа представлены устройством OfficeConnect Remote Access Server (RAS) 1000. Как и маршрутизаторы, OfficeConnect RAS 1000 является уменьшенной копией одного из корпоративных серверов удаленного доступа — устройств серии SuperStack II AccessBuilder 2000. Что касается программного обеспечения серверов доступа различного масштаба, то оно в данном случае также практически совпадает, что приводит к полной совместимости устройств и высокой гибкости решений на их основе. На сей раз такую группу родственных устройств образуют OfficeConnect RAS 1000 (до двух соединений с пользователями одновременно), SuperStack II AccessBuilder 2000 (до четырех или восьми соединений), AccessBuilder 4000 (до 16 соединений) и AccessBuilder 5000 (до 480 соединений).

Доступ удаленных пользователей реализуется в соответствии с протоколами IP и IPX как по аналоговым линиям, так и по каналам ISDN BRI. Сервер может применяться в

качестве пула модемов для доступа к Internet и BBS или факс-модема; при этом используются протоколы семейства IPX.

Устройство снабжено интерфейсом LBC (Ethernet) и двумя разъемами PC Card, в которые могут быть установлены два модема — и аналоговые, и ISDN BRI. Оно способно распознать большое число модемов автоматически, но может конфигурироваться вручную, если ваш модем не попадает в этот список.

Как и все серверы удаленного доступа данной функциональной группы, OfficeConnect RAS 1000 для аутентификации, авторизации и учета может либо задействовать внутреннюю подсистему, либо с помощью специального ПО AccessBuilder Security Service проверять права пользователей, обращаясь к серверам Windows NT или NetWare.

Системы администрирования

Большинство устройств семейства OfficeConnect, как известно, настолько просты, что конфигурирования и администрирования не требуют. Однако некоторые устройства все же нуждаются в обязательной конфигурации, а есть и такие, которые предоставят вам дополнительные возможности лишь тогда, когда вы проведете их конфигурацию. К числу последних в семействе OfficeConnect относятся устройства OfficeConnect Hub 8/TPM, OfficeConnect Switch 140M, OfficeConnect Remote, OfficeConnect Internet Gateway, OfficeConnect NetBuilder и OfficeConnect RAS. Все они могут управляться с помощью систем администрирования семейства Transcend Manager компании 3Com. Кроме того, ряд вышеперечисленных устройств поставляется со специальным ПО Transcend Quick Configuration Manager — удобной мини-системой администрирования, работающей в среде Windows. Эта система позволяет подключить

устройство к компьютеру через последовательный порт, и использовать для администрирования не традиционный текстовый интерфейс, а весьма развитый графический.

Продукты компании Castelle

Компания Castelle давно и успешно действует на рынке специализированных сетевых устройств, таких как принт- и факс-серверы и является, по моему мнению, одним из очевидных лидеров этого рынка. Поэтому решение Castelle присоединиться к компании 3Com в продвижении продуктов семейства OfficeConnect, на мой взгляд, заслуживает внимания. В рамках специальной программы работы с партнерами (OfficeConnect Open Partners Program) компания Castelle выпускает три устройства — OfficeConnect Print Server, OfficeConnect Fax Server и OfficeConnect CD-ROM Server.

Устройство OfficeConnect Print Server относится к серии OfficeConnect и обладает всеми присущими приборам данной серии особенностями. Это аппаратный принт-сервер, который подключается к сети Ethernet и принтерам (до двух принтеров, подсоединенных к параллельному порту). Он выполняет все функции выделенного принт-сервера при работе с операционными системами Windows for Workgroup, Windows 95, Windows NT, Novell NetWare (с поддержкой NDS), MacOS или Unix (по TCP/IP), не требуя никакого дополнительного клиентского ПО на компьютерах пользователей, и предоставляет развитые средства управления очередями, а также восстановления функционирования в случае возникновения нештатных ситуаций в сети. OfficeConnect Print Server незаменим в сетях, где необходима скоростная печать большого объема документов, поскольку позволяет не только увеличить скорость печати, но и существенно снизить нагрузку на сервер.

Второе устройство, OfficeConnect Fax Server, представляет собой полностью законченное решение для создания подсистемы обмена факсами на основе безбумажной технологии. Оно продолжает традиции семейства OfficeConnect и позволяет отсылать и принимать факсы прямо с подключенного к сети компьютера (при этом обслуживает до 50 пользователей). Для большего удобства использования подсистема обмена факсами может быть интегрирована с офисной системой электронной почты на базе cc:Mail, Novell GroupWise или Microsoft Exchange. Предварительный просмотр факсов перед печатью дает возможность значительно экономить бумагу. Устройство снабжено одним встроенным факс-модемом и допускает подключение к нему дополнительного принтера для печати документов. Поддерживаются средства маршрутизации входящих факсов с помощью тонового набора идентификатора пользователя, протокола DID или посредством ручной маршрутизации. Для OfficeConnect Fax Server выпускается дополнительное ПО, в частности системы учета и выписки счетов и системы распознавания текста.

И наконец, OfficeConnect CD-ROM Server тоже является законным членом семейства OfficeConnect. Это устройство подключается к сети и позволяет всем пользователям (или только некоторым — по выбору администратора) просматривать установленные в подключенных к нему дисководах компакт-диски. В отличие от большинства других продуктов данного типа OfficeConnect CD-ROM

Server не требует применения внешнего сервера, беря на себя все его функции. Устройство поддерживает большое число сетевых протоколов, в частности TCP/IP, IPX, HTTP, SNMP, и ОС клиентов, а именно Windows 3.1, Windows 95, Windows NT, OS/2, DOS, NFS, PCNFS, браузеры Web. При этом для пользователя NetWare оно представляется как обычный сервер NetWare, для пользователя NFS — как сервер с поддержкой NFS, для клиента с браузером Web — как http-сервер. Особо следует отметить наличие здесь развитых средств администрирования и разграничения доступа, в том числе и средств удаленного управления.

Варианты построения сети

Чтобы не быть голословным, хочу предложить вам несколько примеров применения устройств семейства OfficeConnect. При этом можно взять за основу некую гипотетическую компанию, решившую с самого начала строить свою сеть на базе продуктов OfficeConnect, и рассмотреть все стадии ее роста — от небольшой фирмы в одной комнате до корпорации с несколькими офисами.

Для соединения между собой нескольких компьютеров (до 16, хотя все-таки больше 12 размещать в одном сегменте не рекомендуется) можно задействовать один из простых концентраторов, например OfficeConnect Hub 8/TPO. При этом



СТЕРХ-МАСТЕР
E-mail: STERCH@DELTA.COM.RU
WWW.STERCHMASTER.RU

Сети, сервера.
Компьютерные классы.
Mustek, Canon, HP,
Panasonic, Sharp, RX.

РЕМОНТ:
копиров, факсов, р/телефонов, компьютеров, принтеров.

273-75-77, 976-23-05, 192-84-26
273-88-66, 976-89-97, 192-84-27

Скидки на ремонт до 10%

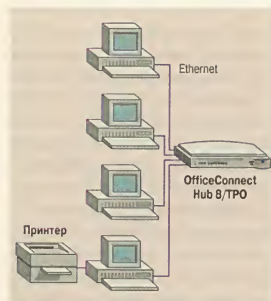


Рис 1. Первая сеть компании

принтер, подключенный к какому-нибудь компьютеру, может использоваться совместно за счет соответ-

ствующих средств установленной на этом компьютере ОС — правда, тогда на машину ляжет дополнительная нагрузка, связанная с управлением очередями, хранением промежуточных данных, формированием страниц и т. д. Кроме того, при сбое компьютера с подключенным к нему принтером возможна потеря заданий на печать, что при больших объемах печати недопустимо.

Второй шаг — подключить сервер печати и факс-сервер к локальной сети, переключить принтер с компьютера на сервер печати и подсоединить факс-сервер к телефонной линии. Напомним, что дизайн устройств OfficeConnect позволяет объединять их в мини-стеки с помо-

щью специальных защелок, что значительно экономит место.

Следующий шаг на пути развития компании — обеспечить ее сотрудникам доступ к Internet. Для этой цели вполне подойдет устройство OfficeConnect Remote или OfficeConnect Internet Gateway. Оно должно быть подключено к линии ISDN, через которую по мере поступления запросов от пользователей и будет устанавливаться соединение с Internet-провайдером. OfficeConnect Fax Server можно оставить подключенным к аналоговой телефонной линии, а можно и переключить на аналоговый порт OfficeConnect Remote или OfficeConnect Internet Gateway. В последнем случае возрастает вероятность качественного приема и передачи факсов. Для того чтобы вы могли послать или принять факс от человека, факс-аппарат которого работает по обычному аналоговому телефонному каналу, провайдер ISDN должен обеспечить доступ к вашему номеру ISDN из внешнего «аналогового» мира. Кстати, поскольку каждый канал ISDN BRI имеет два логически независимых подканала, можно одновременно принимать факс и обмениваться данными с Internet, правда, на скорости 64 кбит/с. Сразу после прекращения работы факса освободившийся канал будет передан для связи с Internet, и скорость передачи составит 128 кбит/с — до следующего звонка.

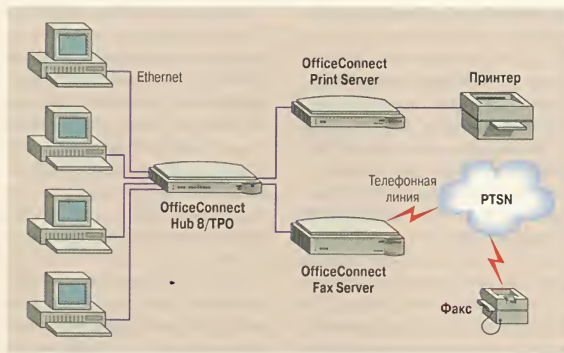


Рис 2. Использование преимуществ сервера печати и факс-сервера

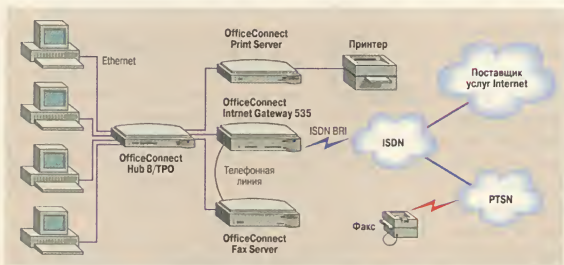


Рис 3. Подключение к Internet

По мере увеличения в компании числа мобильных пользователей (например, рекламных агентов) вопрос постоянного доступа к основным ресурсам становится все более острым. Поэтому вполне логичен четвертый шаг — установить OfficeConnect Remote Access Server 1000 с аналоговым модемом, что позволит таким пользователям обращаться к сети практически из любой точки мира, где есть телефон. Возможно, потребуется организовать и удаленный доступ по ISDN — например, в

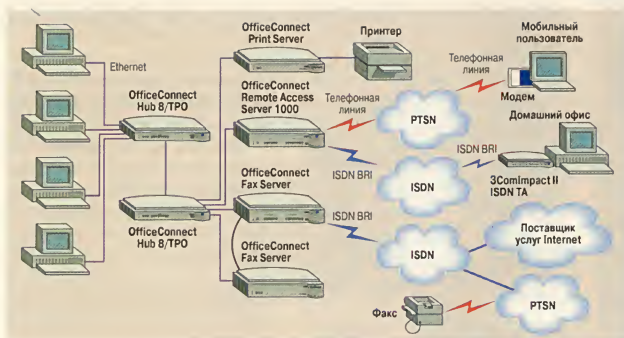


Рис 4. Удаленный доступ к офису

случае размещения одного или нескольких компьютеров довольно далеко от офиса и когда трафик между ними и центром достаточно большой (скажем, офис расположен на одном конце города, а склад — на другом). Очевидно, придется запастись соответствующими аналоговыми модемами и терминальными адаптерами ISDN (также известными как ISDN-модемы). Кстати, если портов в центральном офисе будет

не хватать, нужно просто добавить еще один концентратор.

Итак, дела в компании идут отлично. Расширение офиса привело к тому, что трафик в сети стал чересчур велик для одного сегмента (такая ситуация обычно возникает при числе пользователей более 20) и наступило время сделать пятый шаг — разделить сеть на несколько коммутируемых сегментов. Для этого достаточно установить ком-

мутатор OfficeConnect Switch 140M и подключить концентраторы к его портам (каждый на 10 Мбит/с). Кстати, если число пользователей столь возросло, пора подумать о выделенном сервере, в частности о файл-сервере и конечно же сервере приложений. Ведь есть уже и место для его подключения — оставшийся свободным порт на 100 Мбит/с коммутатора OfficeConnect Switch 140M. Получившаяся схема офиса является классической для не слишком загруженных корпоратив-

ных сетей и позволяет перешагнуть за объявленный ранее порог между «небольшими» и «средними» компаниями (напомним, что этот порог был установлен на уровне 40 компьютеров). При дальнейшем расширении можно планировать замену оборудования и переезд в новый офис, а старый сохранить за собой как почти готовый филиал.

Рассмотренный нами вариант развития характерен для офисных

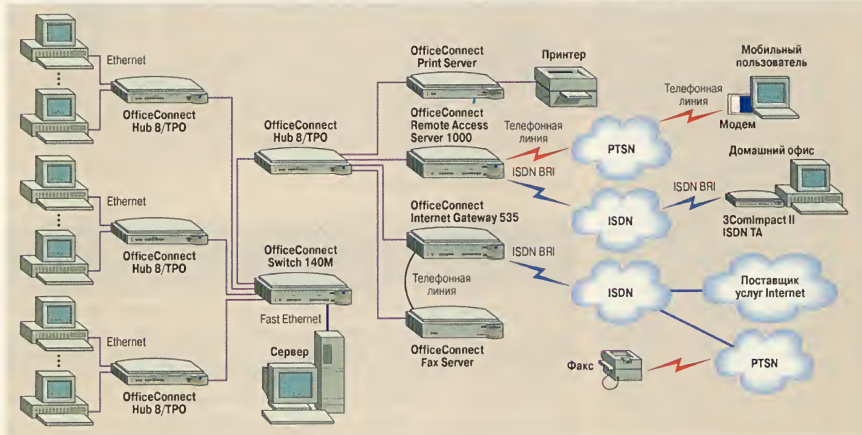


Рис 5. Переход на коммутируемые сети



Осенние новинки

Корпорация Dell Computer представила в Москве 16 октября 1997 г. новинки настольных ПК для корпоративного рынка — Dell OptiPlex Gn Pentium MMX и Gxa (Pentium II).

Модель Gn предназначена для высокопроизводительной обработки бизнес-приложений, а модель Gxa — для работы с 32-разрядными приложениями, например большими базами данных, сложной графикой, издательскими системами, а также в режиме видеоконференции. Новые ПК включают память SDRAM с исправлением ошибок в модулях типа DIMM, интегрированную шину USB и 24X-дискетод CD-ROM. Встроенный 3COM-контроллер 10/100 Ethernet с автоматическим определением скорости облегчает интеграцию станций в сеть, а браузер Dell Inspector — дистанционное управление ПК. Корпоративным пользователям предоставляется услуга — производственная сборка на заказ. Новые модели отличаются не только процессором. В конфигурацию Gxa входит встроенная видеосистема с AGP (Accelerator Graphic Port) и набор микросхем 440LX.

Снижение эксплуатационной стоимости ПК новых моделей достигается благодаря поддержке стандарта DMI 2.0, позволяющего вести учет оборудования и информации о конфигурации; технологии SMART, контролирующей отказу НЖМД; управления энергосбережением ПК (ACPI) и защиты от несанкционированного доступа с помощью системы безопасности.

Г. Р.

«Деллсистемс»,
тел.: (095) 967-80-50

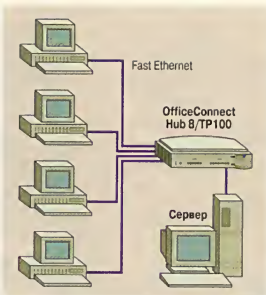


Рис 6. Сети Fast Ethernet

сетей, где каждый пользователь в процессе работы порождает относительно небольшой, но почти постоянный трафик. Однако существуют сети и другого типа, в которых отдельные компьютеры создают короткие и довольно редкие, но очень

же коммутаторов Ethernet, а на базе концентраторов Fast Ethernet.

Но что делать, если требуется построить сеть в небольшом филиале, а в центральном офисе компании она уже есть?

Тогда, как уже говорилось, в удаленных офисах имеет смысл применять управляемые устройства, в частности концентратор OfficeConnect Hub 8/TPM. Для связи удаленного малого офиса с центральным используются маршрутизаторы серии NetBuilder: OfficeConnect NetBuilder 147 в малом офисе и NetBuilder II в центральном. Обратите внимание на то, что в данной схеме основными каналами связи служат выделенные линии со скоростью до 2 Мбит/с, оборудованные синхронными модемами, а резервными — каналы ISDN BRI со скоростью 128 кбит/с.

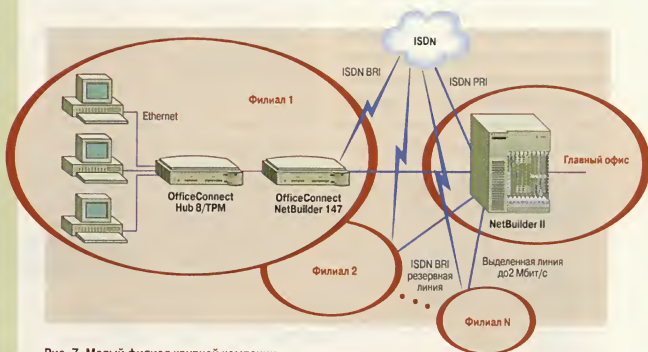


Рис. 7. Малый филиал крупной компании

интенсивные всплески трафика. Это связано с несколько иным видом работы пользователя: он получает значительный объем данных, какое-то время обрабатывает их на своей машине и затем сохраняет результаты на сервере или пересылает своему коллеге. В качестве примера можно назвать сети издательств (работа с графикой), САПР, студий анимации и т. д. Для таких сетей больше подходит решение не на ба-

Надеюсь, что описание семейства продуктов OfficeConnect и возможных вариантов построения сети на их основе поможет вам найти именно то решение, которое окажется для вас оптимальным. ■

ОБ АВТОРЕ

Олег Семенович Фоминов — менеджер по продуктам Дивизиона сетевых и телекоммуникационных решений компании IBS. Контактный телефон в Москве: (095) 967-80-10. E-mail: ofst@ibs.msk.su

Сетевая ОС для малого бизнеса

Компания Novell предложила сетевую ОС IntranetWare for Small Business (IWSB) для небольших фирм. Внимание к этому сегменту рынка со стороны компании Novell вполне закономерно, так как во всем мире насчитывается более 53 млн малых предприятий, в том числе в России примерно 1 млн.

Операционная система IWSB предназначена для фирм, имеющих локальную сеть, в которую объединены от 5 до 25 ПК, сосредоточенных в пределах одного небольшого офиса. В этом случае для выхода в Internet достаточно лишь коммутируемых телефонных линий. Эта ОС обеспечивает доступ к Internet/intranet и резко снижает расходы на управление сетью. Более того, по мере расширения фирма легко переходит с IWSB на ОС IntranetWare, так как обе эти системы поддерживают около 2 тыс. приложений.

IWSB в качестве ядра использует NetWare 4.11, которая оптимизирована специально для небольших фирм, в результате чего ряд функций IntranetWare не включен, но добавлены дополнительные возможности специально для упрощения работы в локальной сети.

Так, для обеспечения высокой скорости передачи данных при работе с файлами и принтерами используется ядро NetWare 4.11;

служба NDS (Novell Directory Services) поддерживает ведение каталогов, а входящий в комплект поставки Netscape Navigator обеспечивает работу в Internet. При использовании такой ОС в сеть могут объединяться не более 25 пользователей.



ИНИЦИАТИВА ПО ПОДДЕРЖКЕ СЕТЕЙ МАЛОГО БИЗНЕСА

Ценовая политика (см. таблицу) призвана сделать продукты IWSB и «1С:Бухгалтерия» доступными для конечного пользователя из малой фирмы.

Фирма Novell совместно с рядом компаний объявила об инициативе по поддержке сетей малого бизнеса. Компании «Вист», «Парус» и «Айти» будут заниматься распространением продукта IWSB, фирмы «ИксТехнология» и «Рарус» — организацией сервисного обслуживания, а в учебных центрах «Айти» и «Микроинформ» готовы проводить подготовку специалистов по работе с IWSB.

Системные требования для IWSB

Сервер: ПК с процессором 386 или выше; 20 Мбайт ОЗУ (рекомендуется 32 Мбайт); дисконв CD-ROM; сетевая плата; жесткий диск емкостью 1 Гбайт с разделом для IWSB не менее 20 Мбайт.

Рабочая станция: для работы в DOS или Windows 3.1x — ПК с процессором 386 или выше; не менее 1,2 Мбайт свободного пространства для работы в DOS или 4 Мбайт для Windows; сетевая плата; для работы в Windows 95 — ПК с процессором 386 или выше; не менее 6 Мбайт на жестком диске; для работы в ОС Macintosh — компьютер Macintosh с процессором 68030 или выше; не менее 5 Мбайт памяти (рекомендуется 8 Мбайт); ОС System 7.1 или выше (рекомендуется 7.5).

Средство NetWare Connect дает возможность пользователям иметь доступ к сети с любого рабочего места (для чего достаточно ввести имя и пароль) в средах Windows, DOS или Macintosh, а также совместно пользоваться модемами и телефонными линиями для работы в Internet.

Утилиты QuickStart Tool и Novell Easy Administration Tool упрощают процесс администрирования сети.

Служба NDS обеспечивает не только унифицированное предоставление всех сетевых ресурсов каждому пользователю, но и по умолчанию ограничивает в соответствии с установленными значениями отдельные ее функции.

Установка IWSB достаточно проста. Она производится менее чем за полчаса, и ее может выполнить даже системный администратор, не имеющий специальной подготовки для работы с этой системой.

IWSB позволяет осуществлять дистанционный контроль за состоянием сети, диагностику, а также устранять некоторые неисправности.

«1С», тел.: (095) 253-89-76
тел. представительства Novell
в Москве: (095) 941-80-75 ■

Цены на продукты

Наименование продукта	Цена, долл.			
	для конечного пользователя	для дилера	для постоянного партнера	для дистрибутора
IWSB для 5 пользователей	895	707	662	609
1С:Бухгалтерия ПРОФ для Windows 95 сетевая версия 6.0	400	200	180	160
Итого	1295	907	842	769
1С:Novell БухWare	495	391	366	337

Г.И. Рузайкин

Советы

по сетям

Как выжить среди пакетов электронной почты компании Microsoft

Компания Microsoft создает программы электронной почты в таком же изобилии, в каком Стивен Кинг производит свои страшные истории, — и некоторые пользователи находят их столь же ужасными. Это программы Exchange, Outlook 97, Outlook Express, Internet Mail and News и новый пакет Internet Web Access. Поскольку на каждой из них стоит магический логотип Microsoft, пользователи охотно покупают или переписывают их с Web-серверов, будучи уверенными, что они приобретают что-то хорошее, — и иногда так оно и оказывается. Но однажды поутру они просыпаются и осознают, что у них в системе имеются четыре программы электронной почты — а они вместо этих программ используют Eudora Light (www.eudora.com).

Ниче следует руководство по программам электронной почты компании Microsoft.

Чем они различаются

Exchange. Это «универсальный ящик для входящей корреспонденции» («universal in-box»), предоставляемый вместе с Windows 95; иногда его называют еще Windows Messaging («Обработчик сообщений для Windows»). Для того чтобы найти эту программу, щелкните кнопкой мыши на пиктограмме «Входящие». Exchange — это реляционная программа электронной почты, чье единственное преимущество перед другими почтовыми программами Microsoft заключается в том, что вы можете приспособить ее для загрузки сообщений из многих различных источников, включая CompuServe,

Microsoft Network и вашего поставщика услуг Internet. Вы также можете использовать эту программу для отправки факсов, но это — процедура не для робких, ибо Exchange —

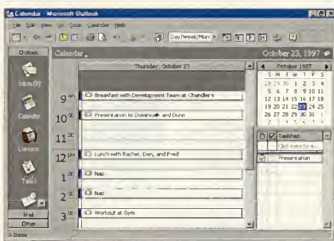


Рис. 1. Outlook 97 сочетает в себе программу электронной почты и личную информационную систему, однако работает нестабильно и есть проблемы с совместимостью

программа неудобная. Если вы подключены только к одной телекоммуникационной службе или одному провайдеру Internet, вам лучше пользоваться программным обеспечением, предоставляемым этой службой, или же программой электронной почты, например Eudora Light. Корпорация Microsoft в настоящее время отказывается от программы Exchange; в Windows 98 по умолчанию будет устанавливаться пакет Outlook Express.

Outlook 97. Наиболее мощная из производимых Microsoft клиентских программ электронной почты интегрирует собственно почтовую программу с функциями личной информационной системы и программное обеспечение для рабочих групп.

Она предлагает календари, дневники и графики для составления расписания намеченных дел, множество инструментов для упорядочивания контактов, а также возможность создания в изобилии личных папок. Если в вашем офисе используется Exchange Server (патентованная платформа компании Microsoft для рабо-

ты с сообщениями), то сотрудники могут использовать Outlook 97 для составления планов совместной работы. Вы можете автоматизировать поиск электронной почты, снабжать сообщения пометками о необходимых последующих действиях, а также переносить и вставлять файлы Microsoft Office в сообщения электронной почты.

Однако поначалу поступившая в продажу версия Outlook 97 прославилась много-много программными ошибками, особенно при работе с почтовыми услугами Internet, ибо она была спроектирована в первую очередь именно для работы с

Exchange Server. До сих пор Outlook 97 продолжает страдать от таких проблем, как застревание сообщений электронной почты в ящике для

Устранение неисправностей

Проблема. Ваша программа не может найти ящики входящей или исходящей почты.

Решение. Все четыре программы электронной почты компании Microsoft хранят ваши сообщения в Личной папке (в файлах с расширением .pst), а адреса — в Личной адресной книге (в файле с расширением .rab). В зависимости от того, когда и как вы впервые устанавливали вашу клиентскую почтовую программу, эти файлы могут оказаться в разных местах. В этом случае сообщите любой программе электронной почты, которую вы устанавливаете позднее, где она может эти файлы найти.

Проблема. Программа Outlook не запускается.

Решение. Могут быть повреждены файлы: Личная папка, `map32.dll` или `msvcrt40.dll`. Эти файлы иногда переписываются при установке некоторых Windows-приложений (одной из программ, которые это делают, является CorelDraw 7). Чтобы все опять заработало, вам необходимо восстановить те версии этих файлов, которые имеются в программах электронной почты.

Judy Heim. A Survival Guide for Microsoft E-Mail Packages. *PC World*, октябрь 1997 г., с. 348.

С О В Е Т Ы

по сетям

исходящей корреспонденции, программные отказы, а также и от иных сбоев. Кроме того, у данного пакета имеются проблемы с поддержкой множественных почтовых протоколов POP3. Компания Microsoft вывела программные «заплаты» для Outlook 97 на своем Web-сервере (www.microsoft.com/kb/articles/q166/0/22.html) и планирует предложить обновленную версию Outlook 8.02, которая должна разрешить все перечисленные проблемы, в составе первого выпуска сервисного пакета для Microsoft Office 97.

Если вам нравятся другие возможности Outlook 97 и вы готовы потратить некоторое время на устранение недостатков, тогда, конечно, продолжайте пользоваться этой программой. В противном случае попытайтесь использовать более простые и безотказные продукты, скажем Pegasus (www.pegasus.usa.com) или Eudora.

Outlook Express. Эта программа электронной почты будет встроена в Internet Explorer 4.0 и Windows 98. Outlook Express — это наследник Internet Mail and News, программы из более ранних версий Internet Explorer компании Microsoft. Outlook Express поддерживает почту в html-формате и предлагает новые удобные функции: объединение электронной почты с конференциями Usenet и поиск больших справочников пользователей Internet, доступных по сети (так называемые «Белые страницы»). Программа может фильтровать электронную почту и собирать сообщения от многих поставщиков услуг Internet.

Однако ранняя бета-версия Outlook Express имела неудобный интерфейс и была полна программных ошибок; например, она отключала кнопку Почта в Internet Explorer. Компания Microsoft утверждает,



Рис. 2. Outlook Express — бесплатная клиентская программа для работы с Internet; интерфейс очень напоминает Outlook 97

что к моменту формального совместного дебюта данного пакета и Internet Explorer 4.0 она исправит ошибки и предложит переделанный пользовательский интерфейс, более близкий к интерфейсу Outlook 97. Если эта программа устроит вас — отлично. Но программы Eudora Light или Pegasus на мой взгляд, более дружелюбны.

Outlook Web Access. Это новая клиентская электронная почта и Web-браузер, однако данный пакет работает только с Exchange Server.

Откуда получить помощь?

На Web-сервере компании Microsoft (www.microsoft.com) вы найдете разнообразные полезные пособия по устранению неисправностей. Щелкните там на клавише Search и введите название программы электронной почты, которой вы пользуетесь.

Первый шаг в решении проблем с Outlook 97 заключается в установке программы Internet Mail Enhancement Patch; с относящимися к ней подробностями можно ознакомиться в www.microsoft.com/outlook/documents/imep.htm. На тематическую конференцию по техническому обслуживанию Outlook 97 можно заглянуть по адресу www.microsoft.com/Support/Products/Office/Outlook.

В качестве первоначального источника советов по Outlook 97 мож-

но порекомендовать страницу Slipstick System Outlook Page, поддерживаемую Сью Мошер (www.slipstick.com/exchange/outlook.htm). Здесь содержится указание, как импортировать содержимое почтовых ящиков и адресных книг из почтовых программ, разработанных не Microsoft, а другими компаниями, и как экспортировать содержимое Outlook 97 в другие программы.

Отслеживайте «жизненные показатели» вашего соединения с Internet

Если вы подозреваете, что качество вашего соединения с Internet не таково, каким оно должно быть, перепишите программу Net.Medic компании Vital Signs. Эта условно-бесплатная программа (www.vital-signs.com) отслеживает скорость работы вашего модема, пропускную способность установленного соединения и эффективность работы вашего поставщика услуг Internet, а также позволяет учитывать интенсивность вашего трафика в Web.

Программа Net.Medic также предупредит, когда ваш браузер начнет жадно пожирать память. А еще она



Рис. 3. Программа Net.Medic позволяет подстраивать под интенсивность трафика в киберпространстве

составит отчет об эффективности вашего провайdera, из которого вы узнаете, насколько хорошо устанавливается соединение и сколько произошло ошибок. Регистрация обходится в 49,95 долл. для одного или в 450 долл. для десяти пользователей. ■

Джуди Хейм

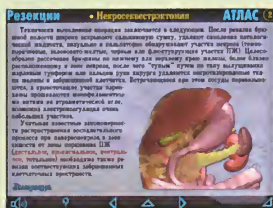
Осталось взяться за ножи

Доведенная до отчаяния терапия берется за ножи, но, увы, и радикальные действия не спасают людей, страдающих болезнями поджелудочной железы (ПЖ)... Такая картина канула в прошлое. Сегодня один из ведущих гепатопанкреатобилиарных хирургов России И.М.Буриев вполне буднично произносит: «Хирургия — это ремесло». И доказывает это, «перелистывая» страницы интерактивного электронного атласа операций на ПЖ «Хирургическая панкреатология».

Атлас составлен ведущими специалистами Института хирургии им. А.В. Вишневского РАМН и других хирургических клиник Москвы, занимавшихся проблемами лечения заболеваний ПЖ более 25 лет. Подобное издание предпринято впервые не только в России, но и в мире. Судите сами: последний полиграфический атлас операций на ПЖ опубликован за границы в 1987 г. (у нас и вовсе двадцать лет назад), а другие медицинские компьютерные издания — это обычно те же книги, только в электронной форме.

Скоз российских врачей с фирмой «Кордис-Медиа» породил поистине уникальное издание. Оно не только включает все необходимые разделы панкреатологии, но и отражает современное состояние проблемы, т. е. весь путь, пройденный медиками, — от первого упоминания о ПЖ до рациональной, эффективной хирургии, основанной на последних достижениях медицины.

Достаточно сказать, что издание содержит свыше 300 рентгенограмм и снимков, более 200 рисунков, а также около 50 диаграмм, схем и графиков. Заметим: весь изобразительный ряд выполнен специально для этого издания. Оригинальные — рентгенограммы и видеоматериалы (70 минут), не говоря уже об анимации (3D). Видеоард — это операции, снятые буквально из-за плеча хирурга, причем снятые очень корректно: крови, что называется, в режиме реального времени, вы не увидите. Диск не «глухой» — информация подается в сопровождении музыки (классика) и комментируется приятным голосом диктора (75 минут).



Атлас снабжен гибкой системой гипертекстовых ссылок, позволяющих получать текстовые (200 страниц), библиографические (более 200 ссылок) и другие справки. Находить нужную информацию очень легко. Практически мгновенно переходя из раздела в раздел, трудно «заблудиться» в столь объемном труде — настолько прост и интуитивно понятен пользовательский интерфейс. И в этом несомненная заслуга коллектива программистов фирмы «Кордис-Медиа».

Бета-презентация атласа «Хирургическая панкреатология» состоялась в июне 1997 г. в Гамбурге, и Европейский конгресс хирургов, дав работе очень высокую оценку, предложил перевести атлас на другие языки, чем в настоящее время и занимаются в электронном издательстве «Кордис-Медиа».

А российские медики уже сейчас могут воспользоваться этим уникальным изданием, тем более что оно одобрено и рекомендовано РАМН в качестве практического руководства врачам и наглядного пособия студентам и аспирантам.

Подобный альянс медиков и программистов поистине замечателен, ведь представление профессиональных медицинских знаний и опыта ушло на совершенно новый уровень. Теперь демонстрационная операция возможна в любом месте и в любую минуту, а повторенная сколько угодно раз и с любого фрагмента — пока каждое движение чужого скальпеля не станет своим — она способна... Неужели и впрямь — ремесло? **Е.К.**

«Кордис-Медиа»,
тел. в Москве: (095) 279-74-22, 279-57-06;
факс: (095) 279-09-48;
E-mail: med@cordis.ru

Об обострении антивирусной борьбы

Тезис об обострении борьбы с вирусами в современной эпидемиологической обстановке постоянно проходил через все выступления известного компьютерного вирусолога Евгения Касперского, которое состоялось на пресс-конференции, посвященной именованию проекта AntiViral Toolkit Pro. Поводом для торжества послужило то, что счетчик вирусов, определяемых пакетом, «плавает пересек отметку 10 тысяч и начал удаляться в сторону следующей круглой цифры». Хотя, как отметил Евгений, на самом деле количество вирусов, определяемых системой, значительно больше: обычно подобные программы образуют семейства, характеризующиеся одним именем, и

потому точному подсчету не поддаются. Приблизительно их число может составлять 15 тысяч.

В своем выступлении, состоявшем из четырех томов, Доктор живо обрисовал динамику рождения и морального старения вирусных программ. Так, по его мнению, число заражений «старыми добрыми DOS-вирусами» в общей массе заболеваний снижается, их место постепенно занимают макровирусы и вирусы для Windows. А вот активность загрузочных «паразитов» пока практически не изменилась.

Своеобразным «питательным бульоном» для вирусов стало расширение сети Internet и распространение локальных сетей. Более того, растет число вирусных, активно

использующих сетевые протоколы для своего «размножения», а не пассивно ожидающих, когда его, например, с электронной почтой, отправят в другое место.

Интересна география появления новых «изделий». Больше всего их появляется там, где «есть компьютеры, но на них ничего делать», т. е. в странах, переживающих кризис.

Однако эти тенденции, как было отмечено в томе номер три, внимательно отслеживает команда опытных вирусологов AVP, находящаяся в прекрасной «спортивной форме». (Во время конференции Доктор на спор за 10 минут детектировал и нейтрализовал доселе неизвестный вирус, принесенный одним из гостей!) В настоящее время существу-

ют версии пакета AVP для DOS, Windows 95, NT, NetWare. На стадии бета-тестирования находятся варианты для OS/2 и Windows 3.x. Значительно повышена скорость работы пакета: по сравнению с прошлой год она увеличилась в три раза.

В четвертом томе Доктор объявил, что осенью планируется выход очередных новинок: резидентного варианта AVP для Windows 3.x, 95 и Windows NT Server.

Пакет AVP распространяется не только в странах СНГ, но и в Польше, Франции, Испании, Германии. Общий объем продаж пакета в прошлом году составил около 500 тыс. допл.

А.О.
«КАМИ», тел.: (095) 948-50-87

Microsoft: нарушаем?

20 октября департамент юстиции США обвинил корпорацию Microsoft в том, что она, в нарушение антимонопольного соглашения с правительством, заключенного в 1995 г., «незаконно извлекала выгоду из монополии на Windows». Обвинение располагает доказательствами того, что Microsoft под угрозой лишения лицензии на Windows 95 заставляла фирмы, производящие компьютеры, вместе с Windows 95 устанавливать на своих машинах браузер Internet Explorer.

Так, 30 мая 1996 г. Microsoft известила компанию Compaq о разрыве лицензионного соглашения на Windows 95. Это ставило Compaq в безвыходное положение. Однако через неделю менеджер отдела OEM корпорации Дон Хардвик сообщил, что Microsoft согласна отменить свое решение в обмен на письменное согласие Compaq

восстановить значки программ Microsoft Network и Internet Explorer на рабочем столе Windows во всех компьютерах Presario.

Точка зрения Microsoft сводится к тому, что Internet Explorer (особенно его версия 4) представляет собой неотъемлемую часть Windows 95 и фирмы не имеют права нарушать целостность операционной системы. Эта позиция достаточно уязвима: поскольку Internet Explorer существует для разных платформ, доказать его единство с Windows 95 может оказаться непросто.

Если обвинение подтвердится, Microsoft должна либо прекратить противозаконную практику, либо платить по 1 млн. долл. за каждый день нарушения.

По мнению аналитика из компании Dataquest Криса Летоха, исход дела повлияет на характеристики операционной системы Windows 98, выпуск

которой запланирован на весну 1998 г. В настоящее время, как сообщил сотрудник редакции PC World Скотт Спанбаур, ознакомившийся с текущей бета-версией Windows 98, браузер Internet Explorer невозможно ни деинсталлировать, ни убрать его значок с рабочего стола.

М. С.

Сюрпризы международной оттепели

Международное компьютерное общество (IEEE Computer Society) наградило (посмертно) медалями «Пионер вычислительной техники» («Computer Pioneer Award») выдающихся советских ученых — основоположника отечественной вычислительной техники Сергея Александровича Лебедева и родоначальника отечественной школы программирования Алексея Андреевича Ляпунова. 1 октября 1997 г. в Президиуме РАН медали переданы семьям ученых. На церемонии присутствовали руководители

Международного компьютерного общества, академики РАН, соратники и друзья ученых.

Упомянутые выше награды существуют с 1981 г. Ими награждались ученые за выдающийся вклад в компьютерную науку и технологию. Упомя-

нем лишь некоторых: Дж. Атанасов — создатель первого электронного компьютера с последовательной памятью, Дж. Кемен — разработчик языка программирования Бейсик, Николай Метрополис, решивший первые задачи по атомной энергии на ENIAC, Кен Томпсон — создатель операционной системы Unix. Всего лауреатами стали 57 представителей стран Америки и Европы. Впервые награды присуждены ученым России, и потребовалось специальное решение подкомитета по присуждению наград, чтобы отметить вклад ученых, ушедших из жизни. Вместе с С.А. Лебедевым и А.А. Ляпуновым наград удостоены Ричард Клиппинджер (Richard F. Clippinger) за работу по превращению компьютера ENIAC в компьютер с последовательной памятью, Эдгар Кодд (Edgar Frank Codd) за создание первой абстрактной модели управлений баз данных и Роберт Кан (Robert E. Kahn) за изобретение TCP/IP-протоколов и разработку первых программ для Internet.

Г. Р.

Новости от РОЦИТ

Проблемы создания и распространения в Internet мультимедийной информации стали темой очередного семинара РОЦИТ, состоявшегося 2 октября 1997 г.

Представитель Intel Антон Никитин сообщил об интеграции MMX-технологии, Internet и средств мультимедиа, позволяющей создавать приложения с интерактивной составляющей, несмотря на слабую пропускную способность существующих линий связи. Корпорация работает над несколькими Internet-проектами: Intel State of the Art (<http://www.intel.com/english/art/>) — две версии: с поддержкой MMX-технологии и без нее; «Виртуальный Стоунхендж» и RealAudio-трансляции. Перспективными технологиями корпорация считает прежде всего трехмерное моделирование и язык VRML. Кроме того Intel поддерживает разработчиков мультимедийных продуктов, среди которых российские фирмы «ПараГраф» и «Промт».

Антон Чиков (доклад «Конструирование 3D-миров для повседневной жизни: инструментарий профессионала и любителя») напомнил, что «ПараГраф», став фирмой COSMO Software и войдя в компанию Silicon Graphics, сохранил свой интерес к трехмерным мультимедиа-технологиям. Основные направления разработок: Home Space Designer, крупный Internet-сервис (например, сданный в эксплуатацию в Японии), который строится на смешанной (гибридной) технологии. Другие подходы к сервису имеют сценарную основу. В частности, разрабатывается диснеевский

сервис (на базе фильмов), в котором на пересечении компьютерных и сетевых технологий удастся сохранить интерес детей к нему. Причем фирма готовит соответствующие продукты одновременно и для начинающих, и для профессионалов. Из перспективных работ COSMO следует упомянуть создание игр, включающих несколько анимаций в рамках одной игры, использование RealAudio, RealVideo и смешанные мультимедиа-технологии, а также MMX-технологии в связи с выпускаемыми SGI машинами на микропроцессорах компании Intel.

Так, руководством к действию считает Владимир Долгов («ЛУКОЙЛ Информ») создание информационных изданий: энциклопедий, словарей, тематических дисков с использованием Internet.

Об опыте создания музыкальной мультимедийной Internet-энциклопедии (сервере www.music.ru) рассказал Александр Пружин.

Яркие впечатления от форума и международной выставки TELECOM INTERCTIVE 97, прошедшей в Женеве с 8 по 14 сентября 1997 г. под эгидой UIT (Международного союза по телекоммуникациям), передал слушателям семинара Владимир Лаптев из Ассоциации по программной инженерии (<http://www.itu.int> и <http://www.rocit.ru>).

Михаил Хлопунов из RADIO SOVDEP объявил о начале первого в Internet фестиваля современной авторской музыки на его Web-странице.

Г. Р.



ECTS 97: взгляд через Ла-Манш

Анатолий Шевчук

Мы прилетели в Лондон около 11 часов утра в субботу 6 сентября и уже готовились получить багаж, когда обычно многолюдный и шумный аэропорт Хитроу вдруг замер. Остановились багажные контейнеры, бегущие дорожки, аэро-



У Кенсингтонского дворца. Вечер

дромная техника, даже самолеты, ожидающие посадки, на несколько лишним минут остались в воздухе, и только назойливый звонок сотового телефона прозвучал резким диссонансом в наступившей тишине. Двумя минутами молчания Британия провожала принцессу Диану...

Все наше последующее четырехдневное пребывание в Лондоне прошло под знаком этого печального и по-своему грандиозного события, во многом, по признанию самих англичан, изменившего характер нации. Дорога из отеля к выставочному центру «Олимпия» проходила мимо Кенсингтонского дворца, и в любое время суток мы шли через огромное скопление людей всех возрастов, национальностей и социальных групп, которые собрались здесь, чтобы выразить свои чувства. Миллионы букетов цветов, записок-посвящений и детских игрушек образовали стену по периметру ограды дворца. А ночью огоньки свечей и самодельных

лампад, поддерживаемые десятками добровольных фонарщиков, мерцали в темноте по всей территории Кенсингтонского сада. И даже переменчивая лондонская погода как будто решила не мешать людям в этом эмоциональном порыве, оставаясь все дни не по-осеннему солнечной и тихой.

Так необычно встретила нас Англия в этот раз. Ну а причиной, по которой мы прилетели в Лондон, была работа — привычная и будничная, неперенной составляющей которой вот уже несколько лет является наше участие в выставке электронных развлечений и мультимедиа ECTS.

Традиции и рекорды

Выставка ECTS (European Computer Trade Show) проводится в Лондоне уже восемь лет подряд. Наряду с американской экспозицией E3 эта выставка — важнейшее событие в мире компьютерных игр и мультимедиа. Ее организаторы перешли теперь на ежегодный график, отказавшись от привычной схемы весна — осень, что не могло не сказаться на размерах и характере шоу. К Большому залу лондонского выставочного



ECTS. День начинается

центра «Олимпия» добавились еще Национальный и Западный залы, так что территория выставки увеличилась более чем на треть.

На этот раз ECTS побил все рекорды как по числу экспонентов (250 фирм), так и по числу посетителей (20 140 по сообщению организаторов), причем более 25% приехали из других стран. В отличие от истинно по-американски оживленной и «самодовольной» E3, выставка ECTS носит подчеркнуто деловой характер, ориентируясь в первую очередь на деловые круги. Громадные, вычурные и шумные стенды игровых гигантов (Eidos, Virgin и др.) ощущаются здесь скорее как неизбежная дань традициям индустрии развлечений, а не как разумная необходимость, поскольку основная работа ведется в тихих переговорных комнатах, расположенных в стороне от стендовой толчеи, и даже вообще за пределами «Олимпии» — в специально снятых для этого апартаментах близлежащего отеля «Хилтон».

Выбор времени проведения ECTS — перед началом осенне-зимнего пикового сезона — не случаен, так как она становится именно тем местом, где объявляются результаты предшествующих переговоров и заключаются сделки, призванные определить «лицо» грядущих рождественских продаж. «Мы сейчас находимся на такой стадии, когда для нас гораздо важнее сконцентрироваться на качестве, а не на количестве», — отметил в своем интервью англий-



Русские идут. LinguaMatch 2 на стенде Computer Bookshops

скому еженедельнику *СТУ* директор выставки Адриан Бродбент.

Среди экспонентов в этом году преобладали издатели и крупные европейские и британские дистрибуторы. Количество же стендов независимых фирм-разработчиков и фирм, производящих разнообразное мультимедийное аппаратное обеспечение, заметно уменьшилось. В числе прочих почтили своим присутствием «Олимпиаду» Microsoft (уже почти традиционно), расширяющая свое влияние в области компьютерных игр, и Intel, прилагающая все силы для продвижения своих новых платформ. Более ощутимым было и участие таких гигантов, как Sony, Nintendo и Sega.

Больше игр хороших и разных

Игровых новинок на стендах компаний, по сравнению с тем, что было анонсировано на Е3, оказалось немного, однако большое число продуктов представлялось в более завершенном, «товарном» виде. Практически все крупные издатели рекламировали свои клоны хитов последних лет — Quake, Command & Conquer и Tomb Raider. Причем «оригинальные» издатели не оста-



ECTS. «Олимпиада». Большой зал

лись в стороне от клонирования собственной продукции. Здесь мы нашли Quake 2 и Hexen 2 компании Activision, Command & Conquer: Sole Survivor и Red Alert: Aftermath фирмы Virgin, Tomb Raider 2 и Fighting Force компании Eidos. Традиционно много было гоночных тренажеров, среди которых обзреватели выделяли International Rally Championship

фирмы Europress, V Rally (для Playstation) фирмы Ocean, Formula 1'97 от Psygnosis, TOCA Touring Car от Codemasters и F1 Racing Simulation фирмы Ubi Soft. В отличие от стандартного набора легальных и пиратских игр, заполонивших российских прилавки, на ECTS демонстрировалось немало спортивных и «околоспортивных» игротренажеров. Не были обойдены вниманием авиационные и танковые тренажеры, стратегические, ролевые и приключенческие игры.

Можно было бы еще долго перечислять названия игр и компаний, однако это занятие скорее для обозревателей специальных игровых журналов, да и впечатление, полученное от просмотра демонстрационных версий на выставочном стенде, разительно отличается от того, которое производит законченная игра. Поэтому более уместно, на мой взгляд, остановиться на общих тенденциях в мировой и российской игровой индустрии, как они видятся из Лондона.

Безумству храбрых поем мы

В этом году на ECTS произошло событие, которое вряд ли останется незамеченным на отечественном игровом рынке. Впервые российская компания-издатель получила здесь собственный стенд. Молодая компания Raglan Interactive, известная своими локализациями игр западных издателей, в частности Cryo, отважилась на то, на что не решились гораздо более солидные фирмы. Можно, конечно, спорить о целесообразности подобных акций с точки зрения каждого конкретного издателя и разработчика, но сама по себе попытка заявить таким образом о существовании в России игровой

индустрии (тем более что Raglan Interactive пригласила участвовать в своей экспозиции многие фирмы и отраслевые издательства) вызывает уважение. Ради справедливости необходимо отметить, что был на ECTS еще и стенд компании Auric Vision, теснейшим образом связанной с отечественной компанией Maddox Games, однако, на мой взгляд, по большому счету Auric Vision — все-таки не «наша» компания.

Эта выставка отличалась от предыдущей и повышенной плотностью российских посетителей на квадратный метр даже изрядно увеличившейся выставочной площади. Мы повстречали здесь кроме сотрудников упомянутых выше компаний Raglan Interactive и Auric Vision представителей фирм «Бука», «Электротех», «Компьюлиник», «Коминфо», R-Style с NMG, журналистов из ряда компьютерных издательств. На стендах некоторых западных компаний порой образовывалась очередь из отечественных разработчиков и издателей, жаждущих купить или продать что-либо, но почему-то часто (видимо, по привычке) прячущих глаза друг от друга.

Нало сказать, что отношение к российскому рынку со стороны западных партнеров усилиями компаний-первопроходцев в последнее время заметно потеплело. Многие из этих западных фирм даже не скрывают своей прямой заинтересованности в его освоении (в той или иной форме) и охотно идут на контакт с компаниями из России. Похоже, что конец нынешнего года и начало следующего поражают покупателей множеством легальных изданий свежих западных новинок, причем большей частью локализованных для нашего рынка.

Есть надежда и на то, что возрастет также



Идержки жанра: холодно бедняге, наверное

и число изданных за рубежом отечественных разработок. Да, именно так — не разработок с участием программистов и художников из России, а высококлассных разработок, полностью выполненных здесь, у нас. Первые ласточки появились на ECTS уже в этом сезоне. На стендах одного из крупнейших британских дистрибуторов обучающих программ Computer Bookshops красовались свеженькие коробки с новой версией программы LinguaMatch 2 (знакомой вам под названием LinguaMatch Professional), выпущенной английской фирмой VCI по лицензии ком-



Что там внутри? Стенд Virgin

пании «ДОКА». А в занимаемых фирмой Mindscape апартаментах в отеле «Хилтон» нам продемонстрировали только что вышедшую в Англии игру Counter Action, которая представляет собой не что иное, как английскую версию широко известной игры «Противостояние», разработанной компанией «Наши Игры» из С.-Петербурга и издаваемой по лицензии альянсом Mindscape/SSI (кетати, выход Counter Action в Европе и США ожидается соответственно в октябре и ноябре).

«Они» и «мы»

Как водится, к началу ECTS было подготовлено и опубликовано довольно много результатов исследований и аналитических обзоров, освещающих состояние и перспективы развития мирового, европейского и национальных рынков мультимедиа. К сожалению, российский рынок пока не попадает в сферу подобных исследований, поэтому можно лишь

попытаться соотнести тенденции «там» и «тут», делая поправку на реалии нашей жизни.

На Западе, по оценке большинства исследователей, нынешний год оказался нелегким для многих издателей компьютерных игр. Увеличивающееся число продуктов среднего качества, продолжающееся падение цен, вновь возрастающая конкуренция со стороны игровых приставок (и в первую очередь Sony Playstation) в сочетании с ограниченным пространством на магазинных полках — все это доставляет им немало головной боли. Отмечается, что дополнительные трудности на международном рынке в секторе образовательных программ создает сложность их локализации на иностранных языках, поэтому данный сектор составляет сейчас лишь малую долю от игрового на всех территориях, за исключением США. Тем не менее, по оценке IDG, сектор развлекательной мультимедиа-продукции в США в 1997 г. должен увеличиться на 43% по сравнению с прошлым годом, а сектор образовательных продуктов — на 30%. В Европе это соотношение выглядит так: 50% для развлекательных и 53% для образовательных программ.

Сравнение цифр различных объемов продаж в 1997 г. для США и Европы позволяет сделать вывод, что времена абсолютного господства американского рынка миновали. В сфере развлекательных программ Европа даже вырвалась вперед с прогнозируемым объемом розничных продаж 1,2 млрд. долл. против 1,1 млрд. долл. в США, в сфере образовательных — доля американского рынка пока заметно преобладает. Прогноз на этот год по объему розничных продаж составляет 410 млн. долл. в США и лишь 110 млн. долл. в Европе.

Если посмотреть на российский рынок, то можно увидеть, что темпы его роста несколько отличаются от мировых. Сектор развлекательных мультимедиа-продуктов за тот

же период по самым скромным оценкам должен увеличиться втрое. Еще быстрее растет сектор образовательных и развивающих программ, которого в прошлом году практически еще не было. Абсолютные же цифры здесь вряд ли кто-либо решится назвать, поскольку серьезных исследований (за исключением, возможно, внутрифирменных аналитических) в этой области никто не проводил.

Что общего у российского рынка с мировым, так это огромное количество мультимедиа-продуктов весьма среднего качества, которыми забиты полки магазинов. Очевидно, руководствуясь небезызвестным принципом «на безрыбье и рак — рыба», многочисленные «мультимедиа-издательства» обрушили на потребителя десятки замороженных мультимедиа-энциклопедий и развивающих программ, содержание которых зачастую имеет откровенно пиратское происхождение. Конкуренция со стороны западных изданий в этой области намного меньше, чем в области компьютерных игр ввиду уже упоминавшейся выше сложности локализации. Единичные действительно интересные и качественные отечественные продукты пока просто теряются на этом пестром фоне. К тому же, поскольку и затраты на разработку серьезных программ существенно выше, цены на них часто оказываются неконкурентоспособными на массовом рынке, а на солидную рекламу денег у российских издателей, учитывая сегодняшние объемы продаж, просто нет. Вот и получается, что лучшие наши разработки успешно продаются на Западе (если у фирмы-разработчика хватает сил на локализацию), а в России лишь получают порой высокие рейтинги в прессе.

Следует отметить еще одно заметное различие в тенденциях. Во всем мире происходит стремительная консолидация, когда 10–12 издателей контролируют от 70% (для

развлекательных продуктов) до 80% (для образовательных) рынка. В России же сейчас в самом разгаре процесс безудержного стихийного «размножения» небольших фирм-издателей, и сегодня вряд ли уже кто-нибудь способен их сосчитать. Часто такие издатели не имеют за собой ничего, кроме некоторого количества денег, приобретенного в Митино или на «Горбушке», но знают правила работы на рынке и обладают большими амбициями. Другая крайность — попытки даже небольших групп разработчиков (иногда очень сильных) самостоятельно издавать свои продукты. В последнее время подобная болезнь распространилась и на многих дистрибуторов. Серьезных же издателей, способных за год вывести на рынок (и продержат значительное время на рынке, а не в своем фирменном магазине) по крайней мере 10 продуктов приличного качества, можно легко пересчитать по пальцам на одной руке. Честно говоря, по моему мнению, за исключением «Коминфо», «ДОКА» и R-Style в лице фирм-сателлитов NMG и «Кирилл и Мефодий», назвать просто некого.

Полагаю, что уже скоро к ним можно будет добавить «ИС», которая, похоже, рьяно взялась за дело.

Наличие огромного числа фирм-однодневок создает толчею и неразбериху не только на внутреннем рынке, но и на международном. Часто их неуклюжие (от неумения или повышенного самомнения) действия способны подорвать престиж российских издателей и российского рынка вообще. Нам неоднократно приходилось за последние два года выслушивать от зарубежных партнеров высказывания примерно следующего содержания: «Приходили к нам тут некоторое время назад из одной русской фирмы, предлагали очень хорошие деньги за наши продукты (другой вариант: очень качественные отечественные разработки), а через пару месяцев — ни слуху, ни духу, ни следов самой фирмы». Очевидно, что доверия к потенциальным партнерам из России это не прибавляет.

Еще одна проблема, которая волнует разработчиков и издателей во всем мире, — быстро ли воспримет массовый рынок новые технологии. Как показывают исследования

ме того, по словам многих, с кем удалось поговорить в Лондоне, рынок, особенно европейский, устал от продуктов, соревнующихся друг с другом в технологической изощренности и «навороченности». Хочется просто Игры, просто Содержания. Правда, следует признать, что подобная точка зрения распространена среди розничных продавцов и издателей, в меньшей степени — среди разработчиков и в еще меньшей — среди дистрибуторов. Но, как говорится, идея должна овладеть массами... На ECTS мне сразу же бросилось в глаза, что системные требования у подавляющего большинства вновь выходящих продуктов остались на том же уровне (а иногда и ниже), чем год назад.

В этом отношении российские разработчики и издатели пытаются по привычке тянуться за заокеанским дядей, а покупатели все же тяготеют к европейскому образу мышления, да еще и обременены материальными проблемами. Вот и появляются на отечественном рынке, например, стратегические игры, «просящие» Pentium 100 и 32-Мбайт ОЗУ. Что же в этой ситуации делать рядовому игроку, у которого дома еще прекрасно живет компьютер с процессором 486DX? Опять бежать в Митино за пиратскими копиями западных игр, у которых и системные требования пониже, и качество игры зачастую выше? Хочется верить, что это просто болезнь роста, мальчишеское желание показать: «Вот мы какие крутые!»

Ну а в заключение — обещанный «взгляд через Ла-Манш». Суммируя все услышанное в Лондоне, могу сказать, что российский рынок из-за Ла-Манша выглядит немного странным, немного опасным, немного непредсказуемым, но очень привлекательным. ■

ОБ АВТОРЕ

Анатолий Шевчук — директор отделения программных разработок компании «ДОКА». Контактный тел.: (095) 536-40-20.

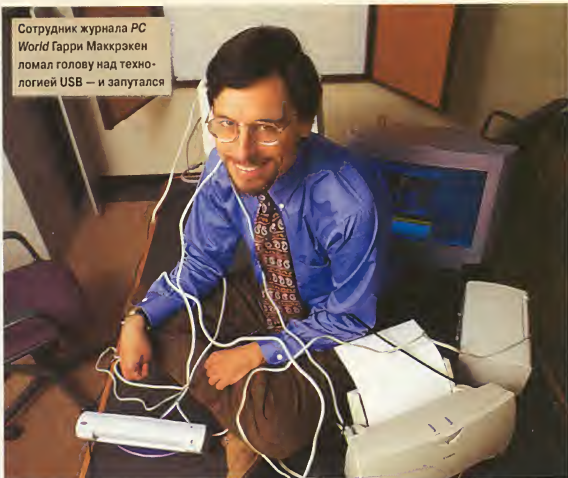
ECTS'97 Stars: - Официальные награды ECTS'97

Информационно-справочный продукт года	
	Encarta 97 — Microsoft
Лучшее аппаратное средство для ПК	
	3D-акселератор 3DFX Voodoo Graphics
Лучшая игровая приставка	
	Nintendo 64
CTW Marketing Award — Золото	
	Tomb Raider — Eidos
Разработчик года	
	Core Design
Консольная игра года	
	Mario 64 — Nintendo
Компьютерная игра года	
	Tomb Raider
Издатель года	
	Eidos

Предполагалось, что USB — универсальная последовательная шина — станет волшебной палочкой, которая поможет упростить конфигурирование периферийных устройств. Однако пока эти предположения не оправдались, о чем можно пожалеть, но все-таки стоит подождать, вдруг они еще оправдаются. Время покажет.

Созданная Microsoft, Intel, Compaq и другими основными производителями ПК шина USB представляет собой спецификацию порта, управляющего различными периферийными устройствами — от клавиатуры до ЖК-проектора. Ожидалось, что она будет полностью совместима со

Сотрудник журнала PC World Гарри Маккракен ломал голову над технологией USB — и запутался



USB — первый блин комом

стандартом Plug & Play и, кроме того, обеспечит возможность неоднократного «горячего» подключения и отключения периферийных устройств. Но серия проведенных нами тестов показала преждевременность этих ожиданий.

USB-ПК и некоторые периферийные USB-устройства теперь вполне доступны, однако наши тесты показывают, что новая технология не дала ожидаемого эффекта. Различные поставщики, продающие периферийные USB-устройства, считают, что технология еще «сырая». «USB пока еще далека от совершенства», — сообщает Джон Гвинн, директор отдела технического маркетинга в фирме Philips Consumer Electronics, которая поставляет USB-мониторы — Ее появление сулило золотые горы, и мне понятны всеобщее разочарование».

Подключили и работает!

USB должна была произвести сенсацию еще прошлой осенью, од-

Гарри Маккракен, Ренди Росс

нако USB-продукты не спешили появляться. ПК с USB-портами уже несколько месяцев ожидали программной поддержки, но Microsoft ввел ее только в последнюю версию Windows 95 — OSR2.1, поставляемую с большинством новых компьютеров.

Это и явилось причиной задержки с выходом периферийных USB-устройств. К началу июля появились три пробные (предпродажные) модели (комплект колонок фирмы Altec Lansing, струйный принтер фирмы Canon и страничный сканер компании Logitech) и три готовых устройства (видеокамера фирмы Kodak и мониторы компаний Philips и Sony). Мы подключили эти устройства к четырем USB-ПК: к настольным компьютерам фирм Dell, Gateway 2000, NEC и блокнотному ПК фирмы Panasonic.

Когда USB работала, как было обещано, все было превосходно. Мы подсоединили монитор Philips к компьютеру Dell, а затем подключили к нему камеру, сканер и принтер — и они все работали с одним

портом USB. Кроме того, камера и сканер получали питание от разъема USB и не требовали выносных блоков питания, которые зачастую необходимы для подобных устройств.

Горячо, теплее, холодно...

Но когда мы решили, что жизнь прекрасна, USB преподнесла нам сюрприз. В течение многих часов мы пытались заставить работать USB-порт в блокнотном ПК Panasonic и в результате обнаружили, что порт вышел из строя. Компания Panasonic считает, что USB с Windows 95 OSR2.1

Но теперь, когда мы подумали, что жизнь прекрасна, USB преподнесла нам сюрприз.

настолько ненадежна, что пользователям лучше обходиться без нее.

Кроме того, возникали и другие проблемы. Сканер Logitech нормально работал с одним из портов монитора Philips, но, когда мы попытались «на горячую» переключить его на другой порт, он «обру-

Harry McCracken, Randy Ross. Universal Serial Bus Flops in First Hands-On-Tests. PC World, сентябрь 1997 г., с. 70.

шил» систему. Странно, но камера Kodak периодически отказывалась работать с компьютером Gateway 2000, если мы подключаем ее через принтер Canon.

«Как и с любой новой технологией, лучше немного подождать, пока не будут доказаны ее преимущества и подготовлено программное обеспечение для большинства устройств», — утверждает Том Вентура, аналитик фирмы Progressive Strategies.

Некоторые из протестированных нами продуктов являлись пробными моделями, что в определенной степени объясняло странности в их поведении. Но даже и такие зарекомендовавшие себя устройства, как, например, камера Kodak, работали некорректно. Когда же мы обратились за помощью к поставщикам оборудования, никто из них не остался равнодушен. Никого не удивило, что наш опыт подключения USB-устройств не удался: почти все поставщики сталкивались с подобными проблемами, возникающими из-за несовместимости системных плат с драйверами в некоторых версиях программ-

ного обеспечения USB, поставляемого фирмой Microsoft.

Стив Волли, сотрудник фирмы Intel и приверженец USB, выразил некоторое удивление, узнав о наших трудностях, и заверил, что у большинства пользователей результаты последующего тестирования будут лучше. Но пока он не хочет «рисовать картину USB в свете розового благополучия. Ведь все просто только на первый взгляд, в действительности же все гораздо сложнее».

Windows 98 может помочь

Итак, что же делать пользователю? «Как и с любой новой технологией, лучше немного подождать, пока не будут доказаны ее преимущества и подготовлено программное обеспечение для большинства устройств», — предлагает Том Вентура из нью-йоркской научно-исследовательской фирмы Progressive Strategies.

Если все пойдет хорошо, то проблемы разрешатся с выходом следующей версии Windows. «Мы признаем, что поддержка (USB в Windows 95) была весьма ограничена», — говорит Стейси Брейтфолд, менеджер компании Microsoft.

Чтобы обеспечить работоспособность своих периферийных USB-устройств в среде Windows 95 OSR2.1, поставщикам приходилось создавать сложные драйверы. Поз-

тому Microsoft обещает уделить больше внимания технологии USB в Windows 98 и планирует создать универсальные драйверы для нескольких USB-устройств. Предполагается, что эти средства позволят устанавливать большинство USB-устройств без диска, содержащего драйверы: нужно будет просто подключать их, а всю остальную работу выполнит операционная система. Это должно способствовать появлению большего количества периферийных USB-устройств.

Тестирование бета-версии Windows 98 со сканером фирмы Logitech началось весьма успешно. Мы подключили его к USB-порту, и ОС идентифицировала и сконфигурировала сканер, не потребовав никакого диска. Однако и здесь нас постигли неудачи — сканер работал нерегулярно, а цифровой звук не поддерживался USB-колонками.

И если все-таки когда-нибудь USB реализует свой потенциал, это будет далеко не первая технология ПК, которой приходится преодолевать тернистый путь, прежде чем занять свое место в мире современных ПК. Windows, например, пережила три основные версии, пока не получила заслуженное признание. Но в истории компьютеров бывали и другие случаи — вспомните MCA. И только время покажет, какая судьба постигнет USB. ■

USB: надежды и реальность

Стали ли реальностью прогнозы относительно USB? Мы сравнили утверждения официального Web-узла USB (www.usb.org) с результатами нашего тестирования. Вот что мы обнаружили.

Прогнозы	Результаты тестирования
«Персональные компьютеры, оснащенные USB, позволяют автоматически конфигурировать периферийные устройства как только их физически к ним подключить».	Довольно трудная работа при использовании Windows 95, хотя следующая версия Windows 98 допускает моментальную конфигурацию некоторых (но не всех) периферийных устройств.
«Пользователи ПК, оснащенных USB, при необходимости смогут отключать совместимые периферийные устройства с той же легкостью, с какой выкручивают электрическую лампочку».	«Горячее» переключение сделало ПК нестабильным. «Убедитесь, что в тот момент, когда вы отсоединяете устройства, ваш компьютер готов к отключению», — советует Джон Гвинн из компании Philips.
«Периферийные устройства любых типов могут быть одновременно подсоединены к компьютеру через один и тот же разъем».	Вы не сможете подключить периферийное устройство с сильноточным портом, такое как, например, сканер к устройству со слаботочным портом типа клавиатуры.
«USB позволит одновременно подключить к компьютеру до 127 периферийных устройств».	Компьютеры обычно имеют один или два USB-порта. Многие USB-устройства требуют внешние концентраторы или периферийные устройства со встроенными концентраторами типа монитора или принтера.

Пятые Софтулийские Игры

В рамках выставки SofTool вот уже пятый год проводятся соревнования программистов — Софтулийские Игры. Их главная цель — привлечь внимание фирм к талантливым российским программистам. В этом году в соревнованиях участвовали как новички, так и маститые программисты; заметим, что основную часть конкурсантов составили студенты.

Задания для игр предоставили компании «ДиалогНаука», «Информационные системы и технологии», «КАМИ Новые Технологии», «Лаборатория Касперского» фирмы КАМИ, «МедиаЛингва» и факультет защиты информации РГГУ (подробно задания для Софтулийских Игр можно найти по адресу <http://sftgames.radio-msu.net>).

Соревнование начала компания «КАМИ Новые Технологии», обратив внимание конкурсантов на мобильные компьютеры. От участников требовалось за 2 часа с помощью специального инструментария изготовить «электронную книгу» для персонального цифрового помощника Newton. Такая «книжка» с точки зрения пользователя представляет собой полный аналог обычной бумажной. Поэтому конкурсанты должны были не только быстро разобраться с незнакомым инструментариом, но и проявить художественные способности в оформлении своих электрон-

ных фолиантов. Наиболее преуспели в этом Дмитрий Барабаш (1-е место) и Максим Троненко (2-е место).

Конкурс факультета защиты информации РГГУ был посвящен одной из очень актуальных сегодня тем — безопасности в Internet. Первое место в нем занял Дмитрий Барабаш, второе досталось Олегу Чеботареву.

Задания фирмы «ДиалогНаука», вопреки ожиданиям многих участников, не требовали от конкурсантов сочинить какой-нибудь вирус или анти-вирус. Дмитрий Лозинский, создатель легендарного антивируса Aidstest, предложил решить другую задачу — из области системного программирования. Задание было связано со считыванием каталога дисков. В результате были определены три призера — первые два места поделили между собой Сергей Кравцов и Олег Христенко, а третье занял Артемий Пантелеев.

Фирма «МедиаЛингва» предложила участникам очень трудное задание из области прикладной лингвистики и машинного перевода. Довольно сложно написать простую систему машинного перевода или электронный словарь, даже если получено довольно точное техническое задание и все необходимые словарные материалы. Подавляющее большинство конкурсантов не одолели задачу. Однако нашлись два программиста, сумевших (хотя и не

так хорошо, как хотелось бы) справиться с этим конкурсом. Это занявший первое место Олег Христенко, вторым был Антон Стефанов.

Затем следовал конкурс по языку HTML компании «Информационные системы и технологии» (ИСТ). Лучших оказался Дмитрий Барабаш, второй и третий места поделили Сергей Еремин и Дмитрий Ревшин.

Последним был конкурс «Лаборатория Касперского» фирмы КАМИ. Среди умеющих решать нестандартные задачи в жестко ограниченное время победил Сергей Кравцов, второе место заняли выступавшие вместе Олега Крючкова и Максим Троненко.

Победителем Пятых Софтулийских Игр был признан Олег Христенко. Не будучи лидером по числу занятых первых мест, он показал наилучшие результаты в самых сложных конкурсах.

Награды победителям вручили не только фирмы, представившие задания, но и представители компаний Borland, «Арсеналь», «Клондайк», журналов «Мир ПК», «Hard'n'Soft» и «Ауромедиа».

Василий Буров

Оргкомитет Софтулийских Игр: адрес: 105484, Москва, а/я 10, Василию Бурову, пейджер: (095) 974-11-25 для аб. 4667, факс: (095) 944-85-04, E-mail: sftgames@burov.msk.ru
www: <http://sftgames.radio-msu.net>

Повезло всем, но кому-то чуть больше

К играм лотереи, проведенной среди участников опроса «Скажи свое слово»

Выигравший главный приз Кирилл Леонидович Анкудинов мы разыскивали по телефону в его родном Новосибирске. Было горячее желание скорее сообщить радостную новость: ему достался блокнотный компьютер Echos P-133S фирмы Olivetti. Но информация по пейджинговой связи настигла победителя в Москве. Голос по телефону сразу же мучно сообщил, что выигрывать не рад, мол, Pentium-133 — несколько маловато, но приехать все же согласился.

Призером оказался весьма молодой человек — директор новосибирской фирмы «Софт-Ателье», торгующей в основном расходными материалами для компьютеров, однако полностью выступающей и в качестве системного интегратора; не чурается на фирме и собирать небольшие

партии компьютеров или продавать компьютерную мебель. В компьютерном бизнесе три года. Основная проблема для фирмы — клиенты двух категорий: «очень богатые или очень в компьютерных не понимающие».

Однако Кирилл ждал еще один сюрприз. В честь выхода в свет сего номера редакция еженедельника ComputerWorld Россия решила устроить свой розыгрыш. Он восполь-

Что делать с неожиданным подарком К.Л. Анкудинов еще не знает, и на лице пока нет выражения счастья, оно появится позже



зовался шансом — и выиграл 20%-ную скидку при подписке на этот еженедельник.

Повезло! Нам, потому что не пришлось организовывать доставку приза в Сибирь, Кириллу Анкудинову вообще дважды удача улыбнулась. Еще семь человек получат призы — программные продукты и подписки на наши журналы. Но мы уверены, повезло всем, ведь мнение участников опроса поможет выявить лучшие, по мнению пользователей, продукты российского рынка 1997 г. и построить наиболее адекватное представление о движении компьютерной мысли. А значит, будет служить прогрессу.

А.О.



В НОМЕРЕ

142 Врачи из коробки

144 «Кирилл
и Мефодий»
об искусстве
России

Елена
Шашенкова

146 Символ
возрождаемой
России

Константин
Литвинов

148 Работаем
с текстовыми
процессорами

Джордж Кампбелл

151 Настройте память
компьютера

Керк Стирс

153 Подключаем
видеокамеру

Стэн Мясковский

154 Да здравствует
ролевая игра!

Барри Бринсол

155 «Город пропавших
детей»

Александр Курило

162 Маленькие
игры большой
фирмы

Дмитрий Рамодин

164 Ах физика,
физика, физика...

Павел Киселев

168 Советуем

Скотт Спенбауэр

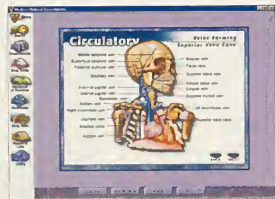




Врачи из коробки

Доктор!

Представьте, что вы проснулись в два часа ночи от сильной боли в желудке. В этом случае вам пригодилась бы помощь электронного врача-консультанта, который подсказал бы, что с вами происходит и не приведут ли эти боли в предрасветные часы в пункт экстренной медицинской помощи. К сожалению, две новые медицинские программы — Home Medical Advisor («Домашний врач-консультант», НМА) и Mosby's Medical Encyclopedia («Медицинская энциклопедия Мосби») — не выполняют эту задачу. Большинство содержащихся в них статей написаны туманно и с использованием большого количе-



«Электронная» анатомия: Mosby's Medical Encyclopedia предлагает массу информации о строении человеческого тела

ва медицинских терминов. Рекомендации относительно оказания первой помощи при наиболее распространенных недугах можно рассматривать как весьма недостаточные. Однако в состав обеих программ входят подробно изложенный курс анатомии (в виде отдельных уроков), а также перечень лекарств. В программах содержатся ссылки на Web-узлы, и если вам свойственно находить у себя симптомы экзотических болезней, то просмотр этих Web-узлов будет для вас интересен.

Медицинская энциклопедия Мо-

sby имеет более привлекательный интерфейс, но зато НМА, записанная на трех компакт-дисках, отличается большим количеством фото- и видеоматериалов, а также предлагает интерактивное видео, помогающее диагностировать некоторые болезни. Проведя анализ вашей медицинской карты, программа поможет выявить, что реально угрожает вашему здоровью. Оба эти пакета — весьма увлекательные справочники, однако если вам необходима серьезная медицинская консультация, то искать ее следует в каком-нибудь другом месте.

Наоми Уайз

Признаки разумной жизни

Хотите ли вы узнать, что такое тектоника плит, или выяснить, почему углерод является основой жизни? Или же вам просто хочется бегло просмотреть массу научной информации, которую собрал знаменитый физик Стивен Хокинг? В любом случае продукт Life in the Universe («Жизнь во вселенной») удовлетворит вашу любознательность, обогатит ваш интеллект и позволит в течение многих часов интенсивно размышлять. В лекции Хокинга о происхождении жизни включены замечательные пейзажи, выполненные с помощью анимации. Программа даст возможность быстро прокручивать огромные периоды времени, обращаться к статьям из журнала *Scientific American*, а также имеет ссылки к Web-узлам. Таким образом, пакет Life in the Universe помогает вам изменить стереотип простого линейного мышления и погружает в водоворот теорий и фактов.

Дерк Ричардсон

Я выхожу из игры

Я остановилась перед стойкой бара «Жаждающее шупальце» (игра известна также под названием The Space Bar — «Космический бар»), и с этого момента начались мои приключения — я перевоплотилась в

космического полицейского Элиаса Ноуды. В качестве полицейского я преследую прячущегося под разными лицами вора, который похитил моего напарника. Я люблю хорошие компьютерные игры, но не отнюдь к числу закоренелых фанатов или же больших любителей научной фантастики. Однако, проводя в этом виртуальном баре вечер, я захотела по-настоящему напиться.



Проталивайтесь к стойке: в руках внемозных существ вроде бармена находятся ключи к разгадке игры «Космический бар»

Для того чтобы найти след моего напарника, мне пришлось заняться усиленным телепатическим общением с другими персонажами, отыскивая улики в глубинах их памяти. И хотя графика игры впечатляет, в целом она вызвала у меня раздражение. Мой герой постоянно мялся на экране, и мне довольно скоро захотелось избавиться от своей роли полицейского, наблюдающего за этим безумным круговоротом. Но если вы помешаны на научной фантастике, любите фильм «День независимости» и вам не надоедает сериал «Секретные материалы», то эта игра — именно для вас.

Гейбриэл Митчелл

Прячьте и ищите

Вы, вероятно, знаете детскую игру «Скрытые изображения». А значит, вам знакомо то завораживающее ощущение, которое охватывает вас во время поиска на черно-белых рисунках искусно спрятанных зонтиков, котят и других изображений. Теперь ваши дети могут позаниматься, осваивая на своем ПК усовершенствованную версию этой



Старые игроки, новые трюки

У меня есть секрет, я люблю играть в компьютерные игры (особенно «стрелялки»), но меня всегда обигрывает 16-летний племянник. Однако при использовании устройства SpaceOrb 360 молодость и ловкость уступают опыту и коварству. Эта штука-вина предоставляет мне гораздо большие возможности управления игрой, чем джойстик. Весь секрет в шарике, который я кручу, тяну и толкаю, чтобы стремительно заворачивать за угол, запрыгивать во всякие закутки и пронеситься по коридорам. Благодаря



Возьмите управление в свои руки и отточите навыки в играх с помощью игрового контроллера SpaceOrb

наличию в устройстве шести программируемых кнопок я приобретаю прямо-таки убийственное навигационное мастерство. Работает SpaceOrb с наиболее популярными играми — Doom, Quake, Duke Nukem 3D, MechWarrior 2, а также Descent версий I и II.

Единственный недостаток устройства — оно нуждается в свободном COM-порте. Итак, если вы повстречаетесь со мной в сетевой игре, то будьте начеку, а я-то всегда готов встретиться с вами — у меня есть SpaceOrb.

Стив Басс

игры, снабженную мультипликацией, звуковыми эффектами и даже имеющую художественную студию, в которой можно создавать и распечатывать свои собственные шедевры. Программа Highlights Hidden Pictures Workshop предлагает на вы-

бор 40 рисунков, в каждом из которых скрыто от 12 до 20 изображений объектов. Три уровня сложности и подсказки позволяют успешно справиться с загадкой даже маленьким детям. Однако управление игрой является достаточно слож-

ным, особенно для детей младшего возраста. Кроме того, всякий, кто проводил около часа за компьютером, вглядываясь в мелкие изображения на экране, знает, какое это напряжение для глаз. Мой совет родителям — не разрешайте детям долго играть на компьютере, иначе вам придется так же долго ожидать приема у офтальмолога. ■

Энн Кэндра

Коротко о продуктах

Home Medical Advisor • Цена: 50 долл.

Mosby's Medical Encyclopedia • Цена: 45 долл. • The Learning Company, www.learningco.com

Life in the Universe • Цена: 40 долл. • MetaTools, www.metatools.com

The Space Bar • Цена: 50 долл. • SegaSoft, www.sega-soft.com

Highlights Hidden Pictures Workshop • Цена: 30 долл. • Palladium Interactive, www.palladiumnet.com

SpaceOrb 360 • Цена: 89 долл. • Spacetec IMC, www.spacetec.com/

Дело производство

Л и к в и д и р у й т е п р о б е л !

Золушка — корпоративная технология автоматизированной регистрации, обработки и контроля исполнения документов, реализованная в DOS, WINDOWS, LOTUS NOTES с возможностью интеграции в единую систему. Никаких ограничений по использованию компьютерной техники: IBM PC, Macintosh, SUN и др. Обмен информацией по телефонным каналам, глобальным сетям, в том числе Internet/Intranet, осуществляется средствами Lotus Notes.

Стоимость от \$500 до \$50 000.
Срок внедрения: от 1 дня до 1 месяца.

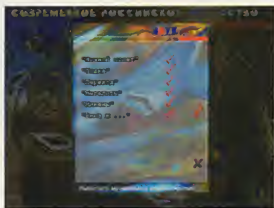
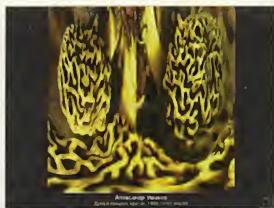
ПРИГЛАШАЕМ ДИЛЕРОВ.

Полная адаптация к Вашей технологии делопроизводства:

- регистрация почты, включая сопроводительные документы и поручения;
- организация папок документов;
- поиск документа по любому набору атрибутов, полнотекстовый поиск;
- разделение прав доступа к документам, полям и группам полей документов;
- формирование истории исполнения документа, в том числе по удаленным подразделениям;
- подготовка различного рода отчетов и напоминаний.



Раз щелк нуть!



«Кирилл и Мефодий»

об искусстве в России

Недавно у меня в руках оказался компакт-диск «Современное российское искусство», созданный известной российской компанией «Кирилл и Мефодий».

С диском подобного рода я уже была знакома: в 1995 г. в НТЦ «Ками» собрали информацию о пяти художниках из объединения «МАРС». Добавив к каждому слайду с изображением картины или скульптуры сообразно их характеру и настроению музыкальный отрывок из весьма необычных произведений Михаила Чекалина, авторы диска добились определенной гармонии. Все это в сочетании с высоким качеством изображения произвело тогда на меня сильное впечатление. Поэтому было очень интересно посмотреть новый диск от «Кирилла и Мефодия». Кроме то-

го, не все современные авторы выставляются в Центральном доме художника. Многие произведения хранятся в частных коллекциях или просто в собственных мастерских, и зачастую познакомиться с ними можно только по каталогам.

Компакт-диск «Современное российское искусство» по сути объемная энциклопедия. В печатной аннотации к нему говорится, что диск содержит более 1300 оригинальных работ, информацию о творчестве 300 художников, мультимедиа-экскурсии по галереям с видеосюжетами, интервью с художниками.

Мой компьютер — не суперсовременная машина, но его возможностей мне всегда хватало не только для работы с текстами. Полагая, что никаких проблем с данным диском возникнуть не должно, и не став читать напечатанные мелким шрифтом требования к компьюте-

ру, я вставила диск в машину и начала установку...

Тут-то и выяснилось, что раздел «Минимальные требования к компьютеру» читать все-таки нужно. В моей машине при разрешении 1024x768 точек видеоплата способна выводить лишь 256 цветов, а для просмотра этой электронной энциклопедии их нужно непременно 65 536. Я не слишком искушенный пользователь и потому не решилась самостоятельно изменить настройки экрана.

Выдав на экран фразу, содержащую невысокое мнение относительно возможностей моего компьютера, программа установки прекратила работу. На всякий случай я повторила свои действия, но результат был тот же. Создателей этого компакт-диска отчасти можно: лучше смотреть картины, имея возможность в полной мере насладиться игрой цветовых

* Фирма «Кирилл и Мефодий» приобретена компанией R-Style. — *Прим. ред.*



Андрей Костин
Известие III. 1995 бумага, цветной клардшам 50х65

оттенков. А почему бы инсталляционной программе не взять на себя все труды по настройке аппаратуры, ведь существуют же игры, которые сами изменяют настройки экрана на время своей работы и возвращают их в исходное состояние при выходе. Было бы неплохо включить в диск небольшой фрагмент, не требующий мощного ПК, дающий общее представление обо всей энциклопедии и предупреждающий о возможном низком качестве воспроизведения при несоответствии с системными требованиями. Ведь покупателю надо показать, что диск стоит того, чтобы его приобрести, и, может быть, это заставит подумать об улучшении своего компьютера.

Итак, с безмерным чувством досады я вынула диск из своей машины. К счастью, у меня на работе компьютер оказался более подходящим, и дело пошло на лад. После ряда манипуляций (они кратко описаны в печатной аннотации), диск наконец был приведен в состояние «боевой готовности». Осталось выбрать в маленьком окошечке на экране значок «Contemporary Russian Art» и щелкнуть кнопкой мыши.

На мониторе появился «Главный экран». Его своеобразие заключается в полном отсутствии каких-либо поясняющих надписей. Перед вами весьма живописное полотно, разделенное тонкими линиями на четыре части (такое деление экрана сохраняется на всех «страницах» энциклопедии). Прикосновение курсора оживляет любой элемент полотна: колонна начинает вращаться, по картине в старинной раме начинают идти крути, как по воде, и т. д. Одновременно с оживающими элементами на экране проявляются пункты главного меню.

В правом нижнем углу — значок-улитка. Это навигатор, с помощью которого всегда можно попасть в любой раздел энциклопедии. Щелкните на нем мышью, и с правой стороны экрана станут доступными девять основных и пять вспомогательных пунктов (активных зон): это структура энциклопедии. Выбрав тот или иной раздел, можно познакомиться с каким-нибудь видом искусства: графикой, живописью, скульптурой и др.

После выбора перед вами появляется экран с наиболее характерными произведениями различных авторов. Шагнул дальше, вы сможете

Видео невидимо

На экране с информацией о галереях есть кнопка, с помощью которой происходит активизация видеодиафрагмента. Вот только эти самые видеодиафрагменты нужно еще поискать. За несколько часов (которых, впрочем, не хватило для просмотра всего диска) мне ни разу не попался экран с активной кнопкой выбора видеодиафрагмента. Тогда с помощью Проводника Windows я просто заглянула на диске в каталог Video. Там оказались восемь файлов с расширением MOV — значит, их можно воспроизвести стандартными средствами Windows (хвала авторам диска). С помощью утилиты «Универсальный проигрыватель» я и просмотрела все эти фрагменты. В основном это рассказы о галереях, причем довольно скучные. Запомнился один маленький видеодиафрагмент с городскими и загородными пейзажами и два с рисованными мультфильмами. Их я посмотрела с большим удовольствием. Хотя, думаю, диск несколько бы не стал хуже и без этих фрагментов, а ведь занимают они более 300 Мбайт, т. е. почти половину объема.

После успеха с видеодиафрагментами мое любопытство разгорелось, и я столь же удачно просмотрела, специально не устанавливая диск, несколько произвольных выбранных файлов в формате JPEG. Оказалось, что и при 256 цветах слайды выглядят весьма неплохо. Только уже ни автора, ни названия работы таким способом не узнать, что, конечно, обидно.



те познакомиться с краткой биографией художника, а иногда и с характеристикой творчества. В нижнем поле экрана — маленькие слайды с работами. Любой слайд можно «развернуть» на полный экран, щелкнув по нему кнопкой мыши. Тут-то вы в полной мере и насладитесь цветовой палитрой. Единственное, что снижает впечатление, — это черный фон, на котором выводятся все слайды.

И еще одно замечание. После знакомства с автором и его работами невозможно перейти к творчеству другого автора данного раздела, не нажав снова на улитку-навигатор. Приходится повторно входить в тот раздел — способа вернуться на промежуточный уровень нет.

Несколько слов об алфавитном перечне художников. Авторы художественных работ расположены согласно их специализации, обозначенной просто «замечательными» кнопками выбора. Они выполнены в виде выпуклых, как бы вылепленных из пластилина, практически одинаковых листочков. Догадаться, что означает каждый листочек, невозможно. Приходится устанавливать это эмпирическим путем.

Слайд-шоу включает все работы, представленные в данной энциклопедии. В полноэкранном формате происходит смена слайдов, каждый из которых выводится на экран приблизительно на 20 секунд. Любое произведение можно поместить в «собственный альбом», чтобы при случае просматривать не все работы, а лишь особенно понравившиеся. Для записи просматриваемой работы в альбом необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши на соответствующей служебной кнопке в нижней части экрана. При желании содержимое альбома можно менять. Для этого достаточно перейти в режим «ручное листание» и затем «вырезать» любой слайд из альбома.

Разработчики энциклопедии позаботились, чтобы прогулка по российским галереям сопровождалась музыкой. Диск содержит шесть музыкальных произведений современных композиторов — Станислава Березова, Андрея Дряжников и Владимира Матюхина. Песни можно слушать «по круту», выбрав одну или несколько произведений, или выключить музыку вовсе.

Надо сказать, что мое мнение — это мнение пользователя, причем пользователя неопытного и неискушенного. Возможно, у меня просто что-то не получилось. Безусловно, авторами энциклопедии «Современное российское искусство» проделана колоссальная работа. Поражает не только количество собранной информации, но и постоянные замечательные качество слайдов. А некоторые огрехи — это нечто неизбежное, что практически всегда сопровождает значительную работу. Любителю искусства такой диск не помешает, да и места он занимает значительно меньше, чем бумажные энциклопедии. Важно, на мой взгляд, другое. Точно так же, как кино и видео лишь дополнили культурный ряд, а мощные стереосистемы не в состоянии утолить жажду «живого» звука, никакое слайд-шоу не заменит прогулки по настоящему выставочному залу (во всяком случае — пока). ■

*Елена Шапенкова,
неравнодушный к искусству
компьютерный пользователь.*

Коротко о продукте

Современное российское искусство

• **Системные требования:** 486DX-100, 8-Мбайт ОЗУ, видеосистема, поддерживающая разрешение 800х600 точек при отображении не менее 65 536 цветов, 4X-дискковод CD-ROM, мышь, 16-разрядная звуковая плата. Программа работает в среде Windows 3.x и Windows 95 •

• **Цена:** 38 долл. • *Кирилл и Мефодий*, тел. в Москве: (095) 903-34-74

Символ

Храм Христа Спасителя, о целесообразности восстановления которого так долго спорили, стал реальностью. Можно даже сказать, символом. И не только первопрестольной, но всей возрождающейся России. Однако такова уж печальная участь символов: их знают все, но о них не знает никто.



В самом деле, много ли мы знаем о Храме Христа Спасителя? Знаем, что воздвигнут он был в честь победы над Наполеоном на народные пожертвования, что поставили храм на месте Алексеевского женского монастыря, что взорвали его при Сталине. А те, кому повезло с бабушками-дедушками, знают, что не сразу уступил храм «пролетарскому натиску». Вот, в сущности, и все. Хотя нет. Еще нам известно, что на месте храма планировалось воздвигнуть грандиозный Дворец Советов, многолетнее проектирование которого «село в лужу», точнее, в бассейн «Москва».

Ликвидировать пробылы в нашем образовании взялась московская компания New Media Generation (NMG), выпустившая к юбилею Москвы диск «Храм Христа Спасителя. Свидетель истории России».

Этот диск рассказывает не только о самом храме, но и о событиях российской истории, становясь, таким образом, своеобразным учебным пособием.



Возрождаем Россию

Запустив диск, сразу оказываешься в грозной атмосфере Отечественной войны 1812 года, шаг за шагом знакомясь с перипетиями этой кампании, начиная с вторжения армии Наполеона и кончая ее бесславным изгнанием за пределы России.

Этот раздел, как и восемь по-

диске значительное место. Это и батальные полотна, и гравюры с видами старой Москвы, и уникальные фотографии храма, и фрагменты кинохроники... При воспроизведении последних, правда, я столкнулся с некоторыми сложностями. Многие из них отказывались при «первой попытке» запус-

можно воспользоваться хорошо сделанным электронным словарем, имеющим перечень всех статей с возможностью перехода на любую из них. Но если вы не помните точно, где именно находится искомая иллюстрация?..

Однако не сегодня замечено — аппетит приходит во время еды. И



ледующих, позволяет не только прослушать дикторский текст — эдакую «вводную лекцию» о каждом из этапов войны, — но и самостоятельно углубиться в изучение ее подробностей. Разработчики не поскупились здесь и биографические справки о «главных действующих лицах», и интерактивные карты сражений, и видеосюжеты — фрагменты фильма «Война и мир» С. Бондарчука... Из представленного в этом разделе материала вполне могла бы получиться отдельная энциклопедия.

Не менее интересны и другие главы, знакомящие уже с историей создания самого Храма Христа Спасителя. Здесь и первые проекты строительства храма на Воробьевых горах, и окончательный проект архитектора К. Тона. Некоторые из разработок представлены трехмерными моделями, которые позволяют более подробно рассмотреть «архитектурные задумки».

Надо заметить, что представленные иллюстрации занимают на

диске значительное место. Это и батальные полотна, и гравюры с видами старой Москвы, и уникальные фотографии храма, и фрагменты кинохроники... При воспроизведении последних, правда, я столкнулся с некоторыми сложностями. Многие из них отказывались при «первой попытке» запус-

каться с требуемым качеством. Лишь вторично щелкнув мышью на приглянувшемся фрагменте, можно было получить действительно достойный результат. Итов согласиться, что причиной подобного «эффекта» является недостаток оперативной памяти моего компьютера. Знакомился я с «Храмом Христа Спасителя» не на рекомендованных «16 Мбайт ОЗУ», а на «минимальных» восьми. (Правда, до сих пор я наивно полагал, что «минимальная конфигурация» должна обеспечивать нормальное качество.)

Впрочем, что за беда — лишний раз щелкнуть мышкой. Меня лично больше расстроило другое: то, что приглянувшуюся статью нельзя даже распечатать, не говоря уже о том, чтобы скопировать текст. А значит, биографию К. Тона вам придется, как в старые добрые времена, переписывать от руки.

Вряд ли можно считать плюсом и отсутствие списков иллюстраций и видеосюжетов. Конечно,

если бы даже все эти списки и опции появились, «зловредный критик» все равно нашел бы, к чему прицепиться. Ну, например: почему не перечислены поименно все участники строительства храма?

Поэтому на месте читателя я не стал бы обращать внимания на все эти недочеты. Тем более что они никак не влияют на самое главное — на содержание. ■

Константин Литвинов

Коротко о продукте

Храм Христа Спасителя. Свидетель истории России • Системные требования: 486DX2-66 (рекомендуется Pentium-75 и выше), 8-Мбайт ОЗУ (рекомендуется 16 Мбайт), SVGA-видеоадаптер (640×480, 256 цветов, рекомендуется 65 536 цветов), 4X-дискковод CD-ROM, мышь, звуковая плата. Программа работает в среде Windows 3.x, Windows 95 (рекомендуется), а также в среде MacOS 7.5 • **Цена:** 35 долл. • **New Media Generation**, тел. в Москве: (095) 903-34-74



Работаем с текстовыми процессорами

Изменение форматирования в Word

Требовалось ли вам когда-нибудь изменить начертание шрифта в документе, например заменить все слова, выделенные полужирным, на выделенные курсивом или заменить шрифт Courier на Times New Roman? Это совсем несложно, если вы знаете некоторые приемы. Для выполнения подобных операций сделайте следующее:

1. Установите курсор в начало документа и выберите пункты меню «Правка» «Заменить». При использовании текстового редактора Word 97 для отображения дополнительных команд увеличьте размер диалогового окна, нажав кнопку «Больше». Для удаления предшествующего форматирования нажмите кнопку «Снять форматирование», если она активизирована.

2. Выберите начертание шрифта, которое необходимо заменить, используя панель инструментов для форматирования. Например, если вы хотите отменить выделение полужирным, то нажмите на панели инструментов кнопку «Ж» (полужирный), а если вы хотите изменить шрифт, то выберите необходимый шрифт из выпадающего

списка шрифтов. Выбранный параметр появится под полем «Найти». Можно выбрать несколько критериев поиска. Если вы ошиблись, то нажмите на кнопку «Снять форматирование» и сделайте все заново.

3. После выбора всех тех критериев форматирования, которые необходимо заменить, нажмите на клавишу «Tab» для перехода к полю «Заменить на». И если кнопка «Снять форматирование» активизирована, то нажмите ее еще раз.

Теперь самое сложное: чтобы изменить начертание шрифта (полужир-

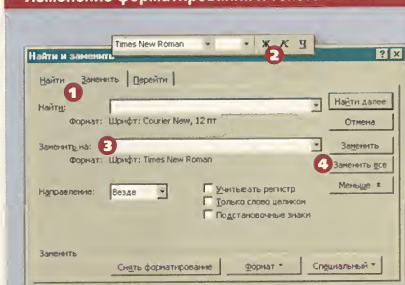
ный, курсив или подчеркнутый), дважды нажмите соответствующую кнопку — «Ж», «К» или «Ч» и после этого под полем «Заменить на» появится «не полужирный», «не курсив» или «без подчеркивания». Если требуется заменить другие параметры форматирования, например шрифт или стиль, то просто выберите их на панели инструментов.

4. Чтобы произвести нужную замену по всему документу, нажмите кнопку «Заменить все». Проверьте документ и, если вас все удовлетворит, закройте диалоговое окно, нажав кнопку «Отмена».

Если же у вас возникнут замечания, то выберите пункты меню «Правка» «Отменить» «Заменить все», определите в диалоговом окне ошибки и повторите свои действия, внося необходимые поправки.

Данный способ подходит для большинства случаев изменения форматирования, но если необходимо найти и заменить параметр форматирования, который не приведен на панели инструментов или недоступен в диалоговом окне «Найти и заменить», то следует установить курсор в поле «Найти» или «Заменить на» и нажать кнопку «Формат».

Изменение форматирования и текста в Word



1 Выберите пункты меню «Правка» «Заменить». В текстовом редакторе Word 97 при необходимости нажмите кнопку «Больше» и кнопку «Снять форматирование», если она активизирована.

2 На панели инструментов форматирования выберите заменяемые параметры.

3 Нажав клавишу «Tab» или установив курсор мыши в поле «Заменить на», нажмите кнопку «Снять форматирование». На панели инструментов форматирования выберите устанавливаемые параметры.

4 Сначала нажмите кнопку «Заменить все», а затем кнопку «Отмена».

Уменьшение размера файла в WordPerfect

Файлы документов, создаваемых на основе шаблона, включающего в себя графическое изображение, например логотип вашей компании, имеют большие объемы. По умолчанию в редакторах WordPerfect 6.1 и 7 графическое изображение сохраняется в каждом документе. Если при записи документа вместо этого графического объекта будет сохраняться только ссылка на него, то можно сэкономить место на диске. Вот как это можно сделать:

1. Закройте все документы и выберите пункт меню File «New (файл) «создать». В диалоговом окне New Document (создание документа) установите

George Campbell. Word Processing. PC World, сентябрь 1997 г., с. 304.



Настройте память компьютера

Загляните под капот

Входящая в состав Windows 95 утилита Системный монитор, — великолепный инструмент, позволяющий узнать, как используются в вашем компьютере ресурсы памяти. Чтобы пайти Системный монитор, нажмите кнопку «Пуск» и выберите последовательно пункты «Программы» • «Стандартные» • «Служебные программы» • «Системный монитор». При отсутствии этой утилиты установите ее с компакт-диска. С помощью этой программы можно в режиме реального времени вывести графики 16 пара-

метров, иллюстрирующих использование ресурсов памяти вашего ПК.

Среди этих параметров показателем общих потребностей Windows 95 является «выделенная память» (allocated memory). Она складывается из памяти «подкачки» (swappable), «других видов памяти» и изменяется по мере запроса. «Свободная память» (free memory) показывает объем неиспользуемой физической памяти компьютера. Не беспокойтесь, если она кажется слишком малой; Windows 95 автоматически приписывает незадействованную память кэш-памяти диска. Чтобы узнать потребности конкретной программы, наблюдаю-

дайте за изменениями в графике при загрузке программы, приостановке ее работы и выгрузке.

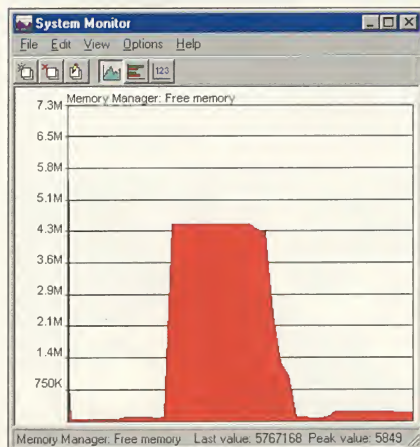
Реальные режимы, реальные проблемы

Один из главных способов оптимизации эффективности работы памяти — использование написанных специально для Windows 95 драйверов устройств, работающих в защищенном режиме. При этом избегайте пользоваться более старыми драйверами, работающими в реальном режиме (он же режим совместности с MS-DOS), поскольку будучи разра-

ботанными для DOS, они загружаются в первый Мбайт памяти, что приводит к реальной потере производительности.

Чтобы проверить, не старые ли драйверы у вас установлены, войдите в Панель управления (нажмите кнопку «Пуск» и выберите пункты «Настройка» • «Панель управления»), щелкните мышью на значке «Система» и в диалоговом окне «Свойства: Система» выберите закладку «Быстродействие». В появившемся списке будут перечислены (если они присутствуют) все работающие в реальном режиме (режиме сов-

Kirk Steers. Tune Up Your Memory. *PC World*, август 1997 г., с. 292.



Найдите в диалоговом окне «Свойства: Система» драйверы устройств, работающие в реальном режиме, и по возможности замените их

LAMPORТ- LIGHT ЛамЛайт

COMPAQ

Authorized System Reseller

«Лампорт-Лайт» — самый динамичный партнер Compaq по итогам 1996 года.

Портативные компьютеры

Armada 1550T 5133 1.4G 16M 12.1"	\$2735
Armada 4150T 5150MMX 1.6G 16M 12.1"	\$3635
Armada 7730T 5166MMX 2.1G 32M 12.1"	\$4525

Рабочие станции

Deskpro 2000 DT 5166MMX 2.1G 16M	\$1015
Deskpro 4000M DT 5166MMX 1.6G 16M	\$1175
Deskpro 4000S DT 5166MMX 2.1G 16M	\$1250
Deskpro 4000 DT 5166MMX 2.4G 16M	\$1415

Серверы

ProLiant 800 6200 M1 32M CD ET	\$2390
ProLiant 2500 6200 M1N 32M CD ET	\$3475
ProLiant 6000 6200 M1 64M CD ET	\$9999
ProLiant 7000R 1P 6200 128M Array	\$17999

Диски для серверов

Compaq 2.1GB HDD Wide-Ultra SCSI 1"	\$655
Compaq 4.3GB HDD Wide-Ultra SCSI 1"	\$1055

Бесплатная доставка со склада в Москве! 3 года гарантии!



Тел./факс: 719 0969, 719 0696, 719 0896, 719 0996.

Интернет: www.lamlight.ru E-mail: lamlight@online.ru



местимости с MS-DOS) драйверы.

Чтобы узнать об их возможном обновлении, нажмите кнопку «Сведения».

В некоторых случаях избежать использования драйверов, работающих в реальном режиме, не удастся. Если требуется загрузить какие-либо программы в предусмотренном в Windows 95 режиме совместимости с DOS (этого требуют некоторые игры), надо будет добавить работающие в реальном режиме драйверы для мыши, джойстика и т. д., прописав их в файлах autoexec.bat и config.sys. К тому же, если эти драйверы занимают слишком большую часть из 640 Кбайт

обычной памяти, то понадобится также установить диспетчер памяти.

Windows 95 предоставляет те же самые средневесовые инструменты управления памятью, что и DOS 6.x. Чтобы поместить драйверы в блок верхней памяти между 640 Кбайт и первым Мбайтом, надо добавить в файл config.sys ваших «старых друзей» — DOS=HIGH, UMB, himem.sys и emm386.exe. После этого, чтобы задать оптимальное расположение драйверов в стандартной и верхней памяти, можно воспользоваться DOS-утилитой Memmaker. Найдти файл memmaker.exe можно на дистрибутивном компакт-диске с Windows 95 в каталоге other\oldmsdos. Если надо



С помощью утилиты Системный монитор можно узнать, как используется память ПК при открытии и закрытии программ

обновить его DOS-версию, посмотрите файл справки в Windows 95 Resource Kit (он называется win95rk.hlp). Вставьте дистрибутивный компакт-диск с Windows 95 в дисковод, войдите в каталог admin\reskit\helpfile и дважды щелкните по значку файла win95rk.hlp.

Те же проблемы можно решить и с помощью альтернативных диспетчеров памяти, например QEMM 8 производства компании Quarterdeck.

Не пытайтесь делать это дома

Теоретически можно немного улучшить работу системы с помощью программы сжатия (компрессии) памяти. Эти программы позволяют разместить в существующей памяти большее количество данных — подобно тому, как программы-архиваторы сжимают файлы — и таким образом уменьшают необходимость обращения к файлу подкачки на жестком диске. Некоторые из таких программ претендуют даже на то, что они способны заста-

вить ПК с 8-Мбайт памяти работать так же, как и с 16-Мбайт. К сожалению, проведенное в лаборатории журнала PC World тестирование трех популярных программ сжатия памяти (Agent 97, Hurricane 2.03 и MagnaRAM 97) дало разочаровывающие результаты. При использовании всех этих программ, по крайней мере одна из девяти тестируемых задач выполнялась медленнее (некоторые задачи на 12%). Максимальный выигрыш в производительности системы (за исключением выполнения задач, требующих манипулирования графическими файлами) получился не более 10%. За те деньги, которые придется отдать за любую из этих программ, можно купить по крайней мере 8 Мбайт памяти, и это будет куда лучшим решением.

Одно предостережение. Не пытайтесь (если на вашем ПК нет соответствующих разъемов) «пристроить» 30-контактные модули SIMM из старого ПК. Есть, конечно, адаптеры, которые позволяют вставить 30-контактные модули SIMM в 72-контактные разъемы. Но адаптеры иногда перегреваются, а это приводит к ошибкам, да и покупка новых модулей памяти может обойтись дешевле. ■

Керк Стирс

Коротко о продукте

QEMM 8 • Цена: 65 долл. • Quarterdeck, www.quarterdeck.com

КОРОЛЯ ИГРАЕТ СВИТА

шариковые
и перьевые
ручки
пепельницы
зажигалки
брелоки
кружки
папки

ежедневники
организаторы
эксклюзивные
подарочные
наборы
футболки
пакеты
часы



10 000 видов сувениров и представительской продукции по каталогам ведущих фирм Германии с пансионом Вашей фирменной символики.

Не выходя из офиса Вы можете заказать сувениры для любого случая. Тел/факс: (095) 253-56-85.

ОТКРЫТЫЕ
СИСТЕМЫ



Подключаем видеокамеру

Будучи мастером на все руки, ПК поможет вам стать настоящей видеозвездой. Ведь теперь с его помощью можно даже проводить видеоконференции в Internet. Разумеется, ваш адресат должен иметь примерно такое же оборудование, как и у вас: для разговора с помощью ПК необходимы звуковые платы и микрофоны.

Подсоединить видеоустройства к компьютеру довольно просто.

Stan Miskowski. Upgrade Guide. PC World, сентябрь 1997 г., с. 318.

Свой выбор можно остановить на одном из трех устройств: видеокамере, подключаемой к параллельному порту компьютера, например Color QuickCam 2 (200 долл.) производства компании Connectix (www.connectix.com); специальном комплекте, в состав которого входят камера, модем и две платы, например Supra Video Phone Kit 3000 (300 долл.) производства компании Diamond Multimedia (www.diamond-mm.com); плате обработки видеосигнала для вашей видеокамеры, например Smart Video Recorder III

(199 долл.) производства компании Intel (www.intel.com).

Необходимо заметить, что для бесед по Internet необходим ПК как минимум с процессором Pentium-133 и с 16-Мбайт ОЗУ. К тому же не следует ожидать телевизионного качества.

Ниже приводятся несколько советов по подключению видеоустройств. Дополнительные советы можно найти на Web-узле журнала PC World (<http://www.pcworld.com/hereshow/>).

■ **Стэн Мискowski**



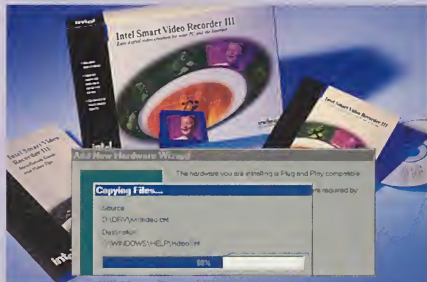
Подключите камеру к параллельному порту ПК. Выключите ПК, отсоедините, если это необходимо, кабель принтера и следуйте инструкциям по установке камеры. Большинство камер питаются через разъем для клавиатуры. Убедитесь, что параллельный порт работает в режиме ECP. Перезагрузите компьютер и переходите к пункту 4.



Установите видеокомплект. Подобные комплекты поставляются вместе с двумя платами, и при их установке могут возникнуть трудности. До начала работ очень внимательно прочитайте инструкции. Выключите ПК, снимите крышку корпуса и в соответствии с инструкциями установите платы. Если все работает нормально, наденьте крышку корпуса и переходите к пункту 4.



Установите плату обработки видеосигнала. Если у вас есть видеокамера, то можно установить плату обработки видеосигнала и подключить с помощью обычного видеокабеля камеру к плате. Прочтите руководство на плату, выключите ПК, снимите крышку корпуса и установите плату в свободный разъем.



Установите программное обеспечение. Установка стандартного программного обеспечения для видеоустройства происходит, как правило, без проблем. Если ваша плата обработки видеосигнала не имеет программного обеспечения, позволяющего проводить конференции в Internet, загрузите бесплатную программу, например Internet Video Phone производства компании Intel (www.connectedpc.com/iaweb/cpc/ivphone/).



Да здравствует ролевая игра!

Остается ли еще место в игровом мире для традиционных компьютерных ролевых игр в эпоху «стрелялок», разыгрываемых от первого лица, и если да, то в каком направлении развивается этот жанр? С таким вопросом мы обратились к нескольким гигантам игровой индустрии, работающим в стиле ненаучной фантастики — «фэнтези».

Компьютерные ролевые игры в стиле «фэнтези» — RPG, как называют их страстные поклонники, — никогда еще не пользовались столь огромным успехом среди своих приверженцев, никогда еще не ставили столь сложных задач перед своими создателями — и никогда еще при этом не подвергались столь серьезной угрозе полного исчезновения. Это звучит как парадокс, однако в том обществе, где нужно не просто «делать деньги», а получать сверхприбыль, традиционные компьютерные ролевые игры становятся все менее популярными.

Или это не так? Ответы экспертов очень разнятся, как разнятся и предлагаемые ими решения проблемы. Недавно редакция журнала *PC Games* выяснила мнение на этот счет ведущих создателей и произ-

Barry Brenesal. Long Live the RPG. *PC Games*, март 1997 г., с. 35.

водителей компьютерных ролевых игр. Одни из них полны надежд, другие настроены пессимистично. Многие взяли курс на сетевые игры, но есть и такие, которые сторонятся коллективных игр, игр с изысканной графикой и даже держатся подальше от графики вообще. Большинство же считают, что у ролевых игр сохранится свое место в игровом мире, если только игроки забудут эти проклятые «стрелялки» от первого лица, якобы тоже созданные в стиле «фэнтези».

Чистая ролевая игра — нечистый мир

Между вселенной, в которой развивается действие ролевой игры в стиле «фэнтези», и вселенной игры Quake с ее великанами-людоедами и ракетными установками есть разница. Все дело в окружении, которое в одном случае позволяет вашему герою принимать важные решения, а в другом — предоставляет ему лишь право выбора: убить тысячу и одного вооруженных рапирами рыцарей немедленно или же помедлить десять секунд и превратиться в мокрое место. Аркадные игры-боевики, прикидывающиеся играми «фэнтези», продаются великолепно. Но под силу ли такое старомодной ролевой игре в стиле «фэнтези» со всеми ее атрибутами?

Вице-президент компании Westwood Studios Луис Кастл, отвечающий за творческую сторону

дела, не верит, чтобы кто-нибудь из поклонников ролевых игр позволил себя одурочить «стрелялками» в одеянии игр «фэнтези» или же получил от них удовольствие. «Doom, если угодно, загубила ролевую игру и стратегию в духе «фэнтези». Упражнения по преодолению препятствий в подземельях вылились в аркадную игру-боевик, которая ролевой вовсе и не является. Герой бежит по всему игровому пространству и стреляет во все, что попадется ему на глаза. Если вы не склонны к массовым убийствам, то никакой роли для вас здесь просто нет».

Именно это отсутствие ролевого начала, взаимодействия с фантастическим окружающим миром в образе одного из персонажей и отличает все аркадные боевики типа «руби-коли» от настоящих ролевых игр. Крис Уинтер, президент и главный администратор компании Bethesda Softwork, говорит, что проведенные его компанией исследования выявили две группы игроков: «с хорошим образованием» и рядовое население. Более образованная аудитория обычно не испытывает восхищения от чего-то такого, что не требует приложения ума и зависит лишь от ловкости пальцев. Может быть, поэтому среди тех, кто играет в ролевые игры, больше женщин, чем среди поклонников Nintendo или стандартных игр-боевиков.





Новая игра, новые технологии

«Город пропавших детей»

Познакомившись с новой игрой «The City of Lost Children» («Город пропавших детей»), я невольно задумался о том, как далеко ушла игровая компьютерная индустрия от первых текстовых приключений и какое будущее уготовано ей в третьем тысячелетии. Компьютер оставляет все более явный след в нашей жизни, уже заметно его влияние на современную культуру. Подобно тому как в начале века радио и кинематограф ворвались в жизнь общества и всего за несколько десятилетий сблизили людей самых разных стран и культур, дав им возможность больше узнать друг о друге и об окружающем мире (правда, при этом были сломаны многие традиции и нарушены табу, вырабатывавшиеся на протяжении столетий), так теперь — в конце века — компьютерная революция завершает процесс «всеобщего единения», сделав ПК привычными даже в са-

На самом деле, по мнению главного конструктора игр в фирме Bethesda Softwork Брюса Несмита, аркадные игры-боевики способны даже усилить приверженность любителей игр-«фэнтези» к своему типу компьютерных развлечений. Эти игроки ждут от производителей чего-то с подлинным ролевым компонентом. Они никуда не делись — просто соответствующие компании переместились на иные рынки. Взгляните хотя бы на одну из основных электронных досок объявлений, посвященных играм, и вы увидите, что 50% обращений исходят от людей, спрашивающих про Daggerfall, которые страстно желают во что-нибудь поиграть.

Возможно, так оно и есть. Но рынок ролевых игр, сохраняя преданность жанру, оказывается не столь уж велик, а расходы на их производство постоянно растут. Этот рынок имеет вполне определенные границы, считает Стив Барсия, главный дизайнер игр в отделе Symtex Division компании MicroProse (которой мы обязаны появлением Master of Magic и Master of Orion I и II). Продать 50 тыс. копий ролевой игры не составляет труда, однако верхний предел — около 250 тыс. копий. Так, разработчики научно-фантастических игр могут создать что-нибудь откровенно слабое, например Metal Jacket, а могут выпустить игру Wing Commander тиражом от 15 тыс. до миллиона копий, которые многократно разойдутся. Поэтому-то многие и колеблются, не решаясь выходить на рынок ролевых игр.

А вот президент компании SSI Чак Крёгел высказал мысль о том, что RPG — это просто не столь подходящий для компьютера жанр, как стратегические в реальном масштабе времени или аркадные игры. Показательно, что его компания, которой в течение ряда лет принадлежала лицензия на Advanced Dungeons & Dragons, не имеет никаких планов относительно производства ролевых игр в ближайшем будущем.

«Необходимо, чтобы в этих играх участвовали несколько человек, или же в них должен быть заложен достаточно мощный искусственный интеллект», — заявил он. — Все мы годами занимались только порождением искусственных миров и некоего среднего искусственного интеллекта. Компьютерные ролевые игры были не более чем полосой пресыщений, увлекательным графическим приключением».

Ближе к реальности: Ultima IX

Крёгел сразу указывает на ключевую проблему — неспособность компьютера имитировать взаимодействие людей достаточно правдиво для того, чтобы вдохнуть жизнь в среду, окружающую персонажей игры. Как-то обойти эту проблему означает выполнить некий магический трюк, и добиться в таких условиях успеха очень нелегко.

Вероятно, одним из тех, кто за последние 15 лет в наибольшей степени преуспел в этом, был Ричард Гарриот, основатель фирмы



мых удаленных уголках планеты и опутав мир паутиной Internet.

Прекрасный пример новой «синтетической» вселенной нам предлагает игра «Город пропавших детей». В ней блестяще реализована впечатляющая трехмерная графика ▶



Origin Systems и создатель знаменитой игровой серии Ultima. Гарриоту удалось найти баланс между интересной, образной сюжетной линией и тщательно проработанным миром игры. Полученный эффект можно сравнить с традиционным для иллюзиониста приемом отвлечения внимания, пересориентировавшим вас со стереотипных ответов персонажа на то, что Ultima делает по-настоящему хорошо.

В новой версии Ultima IX: Ascension («Ultima IX: Восхождение») оба эти элемента игры поднимутся на еще более высокий уровень. Персонаж, в роли которого вы выступаете, действовал и во всех предыдущих выпусках. Теперь он возвысится над своей смертной природой в заключительной битве со «Стражем». Как и в последних четырех играх серии, здесь будут рассматриваться этические вопросы, обычно выходящие за рамки нр вообще, не говоря уже о ролевых играх в стиле «фэнтези».

В Ultima IX, по словам Гарриота, будет учтено одно важное замечание, высказанное по поводу предшествующей версии. Речь идет о выборе перспективы, которая позволит передать ощущение того, что по миру игры путешествует целая команда. Отсутствие такой перспективы в Ultima VIII сделало ее наименее удачной игрой в этой серии.

Если относительно сюжета игры Гарриот говорит лишь намеками, то насчет применяемой технологии изображения он выражается вполне ясно. Все более ранние выпуски были мозаичными или растровыми. Теперь же создан



мир, целиком являющийся полнолинейно трехмерным, — трехмерные картины местности, персонажи, монстры, предметы. Конечно, фирма могла сделать это и в предыдущих выпусках серии, но недостаточная разрешающая способность домашних мониторов и большинства видеокарт не позволили бы игрокам разглядеть мелкие, детально прорисованные объекты наподобие колец, снимаемых с пальцев. Здесь будет анимация, передающая выражение лица, что было невозможно в Ultima VIII, и выполненные в масштабе модели настоящих кораблей, в чем убедитесь, ступив на борт, ваш отряд.

Интерфейс Ultima IX также упростит ваше взаимодействие с множеством объектов. Для манипуляции с деньгами вы сможете использовать кошелек, а кольца для ключей будут автоматически снабжать вас нужным ключом для того, чтобы войти в запертое здание (если, конечно, такой ключ имеется у вас в отряде). А в остальном мир Ultima IX останется миром, в котором можно куда угодно идти и что угодно делать, — он живет, повинаясь своим собственным ритмам. Ждите этот новый выпуск к Рождеству.

Ожидание чуда: Might & Magic VI

Компания New World Computing развивает свою серию Might & Magic («Мощь и магия») в другом направлении, перенося акцент с правдоподобности взаимодействия персонажей или реалистичности сюжетной линии на изобразительную увлекательность и инте-



рактивность. «Простота и увлекательность — вот что мы стараемся сохранять», — говорит продюсер Джон ван Канегем.

У Might & Magic VI будет 16-разрядный цвет и высокое разрешение. Игру поддерживают два программных ядра. То, которое отвечает за развитие событий внутри помешений, устроено так же, как и в Quake, только с большим разрешением, однако оно не рассчитано на присущую аркадным играм скорость. Другое, отвечающее за действие, поддерживает трехмерную карту. Эта более совершенная, чем в Magic Carpet, версия предлагает вам объемные изображения городов и вулканов. Можно вскарабкаться на гору, бросить взгляд вниз, на долину, и изучить объекты на расстоянии.

В игре также будут интерактивные сцены. Вообще, «интерактивность» — это слово, которое часто звучало в устах ван Канегема, когда он говорил о воплощении в жизнь новой версии Might & Magic. Вы сможете взять предмет и повертеть его в руках. Увеличится число заклинаний, причем у вас появится возможность создавать и изменять свои собственные заклинания. Расширится набор персонажей, наделенных различными способностями. А головоломки станут намного больше, чем в любой другой серии, начиная с Might & Magic II.

В Might & Magic V злодей Шелтем был в конце концов уничтожен. Он уже не вернется, но в новой версии и без него хватать зла. Здесь в изобилии имеются различные, отлично нарисованные монстры, в схватке с которыми



приобретается боевой опыт. Бойцы вашего отряда могут сражаться как по очереди, так и одновременно, причем вы можете возвращать их на место, а поле битвы не выходит за пределы определенной территории, что делает управление игрой несложным.

Однако, пожалуй, самое существенное новшество в Might & Magic VI — введение игровых часов. Все предшествующие версии были построены таким образом: вы выполняли некоторое действие, а потом происходило следующее событие. Здесь же события развиваются независимо от вашего участия. Меняются времена года, приходят и уходят какие-то люди. Ваш отряд способен теперь изменять мир в гораздо большей степени, чем раньше, поскольку информация хранится в общей базе данных. Вы даже будете в состоянии заниматься бизнесом и совершенствовать его.

Игра Might & Magic VI должна выйти в ноябре с минимум двумя дополнительными продуктами, использующими то же самое программное ядро, причем действия здесь будут разворачиваться в той же вселенной.

Постоянное обновление: Master of Magic II

Новая версия Master of Magic («Магистр магии», MOM) компании Microprose обеспечивает возможность управления ресурсами, предлагает множество увлекательных сюжетов и открывает перед вами мир, случайным образом меняющийся всякий раз, когда вы

снова обращаетесь к игре. Стив Барсиа с воодушевлением говорит о MOM II как о продукте, продвинувшем его философию ролевых игр. Сводится же эта философия к тому, чтобы «дать людям множество игрушек, с которыми они могут забавляться». Вот, например, условия выигрыша. В MOM I вы побеждали, просто изгоняя всех своих противников. Здесь же вам предоставляются еще три способа одержать верх.

Эта игра пока лишь обретает форму, о чем свидетельствует и назначенный срок завершения работы (весна 1998 г.). Ряд новых опций в нее, однако, уже заложен. В игре будет не менее шести «срезов существования» в дополнение к двум, имевшимся в MOM I, каждый со своими специфическими особенностями. Увеличится число заклинаний — они войдут в тринадцать волшебных книг. Несколько новых книг получатся в результате комбинирования пяти уже существовавших основных книг, так что в вашем распоряжении окажутся ранее доступные заклинания плюс те, что появятся только при выработке некоторой комбинации магических дисциплин. Вы сможете создавать собственные заклинания, задавая их эффекты, определяя области применения и т. п., а также конструировать монстров и вызывать их по своему усмотрению.

Расширятся и возможности работы с персонажами. В MOM I ваш герой был бессмертным, а здесь одной из опций будет его смертность, т. е. вы получите право самостоятельно выходить на поле

► и анимация персонажей на базе технологии motion-capture, когда в основе всех движений лежит пластика живой модели. Игра разрабатывалась более двух лет, и ее сюжет взят из одноименного фильма, повествующего о зловещем Кранке (Krank) — ученом, который лишен способности спать и поэтому проникает в разум детей во время их сна. Главная героиня — 12-летняя беспризорица Миетт (Miette) — вынуждена совершать неблагоприятные поступки по принуждению содержательницы приюта (сиамских близнецов). Но однажды Миетт замечает, что ее уличные друзья стали куда-то исчезать, и она начинает расследовать эти таинственные происшествия.

Над образом девочки работали четыре художника, и получилась удивительно детализированная трехмерная модель, у которой даже



есть тень, меняющаяся в зависимости от ее местоположения и освещения сцены. В итоге созданный персонаж кажется абсолютно реальным. Перспектива камеры специально выбиралась так, чтобы наша маленькая героиня оказывалась как бы затерянной среди больших «взрослых» сцен в окружающем ее мрачном городе, который был тщательно разработан в 3D Studio. А когда девочка показана крупным планом, мы можем видеть все до мельчайших подробностей: платье Миетт колыхается во время движения, а сама она удивительно ловко бегает, прыгает и взбирается по лестницам.

Все текстуры для игры создавались в программах Adobe Photoshop и Electronic Arts DPaint, модели разрабатывались в PC-версии ►





битвы, если захотите. Не исключено, что появятся новые персонажи, а игра станет сетевой и многопользовательской.

«Конечно, не все из задуманного у нас обязательно получится, — говорит Барсия. — Но мы надеемся создать живой мир, а не просто набор батальных сцен, как в MOM I».

Жизнь во вселенной: The Elder Scrolls III: Morrowind

Версия The Elder Scrolls II: Daggerfall («Древние свитки II: Падение кинжала») была попыткой создать для ролевой игры безбрежный, эпохальный мир, охватывающий всю вселенную. Новая же версия The Elder Scrolls III: Morrowind («Древние свитки III: Утренний ветер») должна придать этой «вселенной» черты индивидуальности, сделать так, чтобы любая местность в любой момент времени отличалась одна от другой и персонажи игры могли воздействовать на ее ландшафт.

«Я большой любитель ролевых игр с действиями, как в настоящей жизни, — говорит дизайнер Morrowind Ken Rolston. — В Morrowind мы будем моделировать некую драму, и вы можете оказывать ее ландшафтом».

К тому, что уже есть в старой версии, здесь добавлены некоторые политико-стратегические элементы, позволяющие имитировать жизнь городов-государств в средневековой Италии. Основные управляемые компьютером персонажи имеют свои планы действий, которые вы как участ-

ник игры можете использовать в различные ее моменты. Вам предстоит подниматься по лестнице чинов, наподобие офицера-наемника, а жители страны будут постепенно узнавать о ваших делах — как на благо, так и во вред им.

В игре Daggerfall имелись три конструируемых по вашему усмотрению города и более тысячи городов, создаваемых случайным образом. В Morrowind вы сможете построить уже 30 городов, причем предлагаемые в них услуги и приобретаемые предметы будут существенно различными. Пыльдин везде предполагается сделать уникальными. Стенность доступности вашему персонажу сведений, заклинаний и т. п. будет определяться также уровнем его достижений и отношениями с другими персонажами.

Значительно возрастет и роль диалога. Вам будет предоставлена возможность подзадерживать кого-нибудь во время битвы, запутывать или требовать капитуляции, а в небоевых ситуациях — восхищаться персонажами или угрожать им. Масса информации выдается здесь в виде слухов, которыми с вами будут делиться в той мере, в какой вы известны и симпатичны главной фракции. И ваша способность извлекать и использовать эту информацию окажется не менее важной, чем способность вырастить удачливого персонажа.

Внешний облик игры также изменится. Ожидается графика SVGA, разрешение 640×480 и 256 цветов. Намечаемый срок выпуска Morrowind — весна 1998 г.

Простота и сложность: Guardians of Destiny

Внешний облик игры важен и для создателей Lands of Lore: Guardians of Destiny («Страны древнего знания: Стражи судьбы») компании Westwood, хотя не менее существенно здесь и простота: Луис Кастля склонен придавать действию большее значение, чем отслеживанию ресурсов и другим повседневным задачам. В Guardians of Destiny будет превосходный искусственный интеллект, играющий против вас, отменная графика. Захватывающая сюжетная линия, эпические подвиги, заклинания, эллиптические интересные персонажи (плохие и хорошие парни) — это живой мир, в котором разработчикам удалось сохранить всю увлекательность оригинальных волшебных игр без лишней атрибутики: построения карт, отслеживания статистики и т. п.

В отряде у вас будут соратники, но вам не придется постоянно «руководить» ими. Каждый из них имеет свой план действий. Они могут присоединяться к вам, сражаться вместе с вами и покидать вас когда надо. Так что вы сможете сосредоточиться на ответных атаках своего героя в разворачивающейся в реальном времени битве, предоставив компьютеру работу с искусственным интеллектом как ваших подвижников, так и монстров.

В некотором отношении Guardians of Destiny ближе всех подходит к своим «преследовательницам», боевикам-стрелялкам. «В этой игре будет подлинный трех-



мерный мир с движением — самый совершенный механизм типа Quake, если угодно, — утверждает Кастиль. — Кинематографические сюжеты полностью интерактивны, что позволит вам начинать сражения или произносить заклинания. Вас ожидают четыре часа полноэкранной компьютерной SVGA-графики со скоростью 15 кадров в секунду и 80 часов игры».

Большая степень детализации, ощущение чуда, большая интерактивность, большее количество опций и более простое управление — вот те задачи, которые ставят пе-

ред собой основные производители ролевых игр при работе над новыми версиями. Но есть и проблема, которая представляется уже достаточно серьезной для того, чтобы разработчики задумались над ней: не заслонят ли солнце ролевых игр многопользовательские сетевые игры?

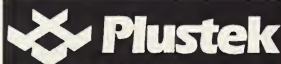
В одиночку или все вместе?

«Наша стратегия в отношении сетевых игр сохраняется неизменной», — заявила Каролина Паркер, создательница игры ArchMage. Сетевой многопользовательский ре-

► популярного пакета Yonowat Amari, а анимация и движения персонажей — в Softimage. Команда разработчиков использовала восемь камер и 25 электронных датчиков для считывания и просчета движений персонажей. Кроме Миетт в игре есть еще 17 трехмерных персонажей, «оживленных» с помощью технологии motion-capture.

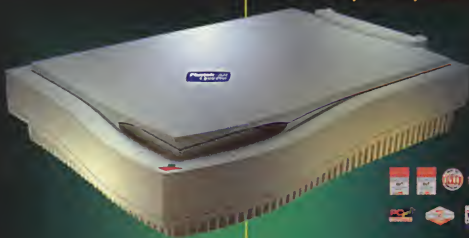
Эта работа осуществлялась в Амстердаме, в специализированной студии Lamalo/Motek. Одно из достижений авторов игры — удивительная «интеграция» персонажей в трехмерный мир. Наша героиня не просто двигается на трехмерном фоне, город окружает ее, дома и другие конструкции создают сложный многоуровневый лабиринт, что еще никогда не встречалось в приключенческих играх (quest/adventure). Для осуществления столь сложной задачи программисты Psynopsis использовали технологию Z-буфера ►

(Окончание на с. 163)



Plustek OptiPro A31

- Однoproходный цветной планшетный сканер
- Глубина цвета 30 bit
- Оптическое разрешение 400 x 800 dpi (интерполяция до 6400 dpi)
- Формат A3
- Подключается к параллельному порту
- Легко устанавливается
- Прилагается программа распознавания текстов и редактирования изображений
- Полностью TWAIN совместимый
- С вашим программным обеспечением становится факс-машинкой
- С принтером может использоваться как сервер



Plustek OptiPro A31
A3, 30-bit, 400x800 dpi



СКАНЕРЫ

ПРЕКРАСНЫЙ ВЫБОР ДЛЯ ОФИСА



Plustek FB III
A4, 30-bit, 300 dpi



Plustek FB IV
A4, 30-bit, 600 dpi

Сканер OptiPro A31 позволяет сканировать разворот книги или журналы, постеры, карты, схемы, рисунки формата A3. Он сделает работу по сканированию больших оригиналов легким и приятным занятием. Сканеры Plustek выделяются качеством и невысокими ценами.

Master Distributor

Trans-Ameritech

Телефон: (095) 430-2207, 430-2457, 430-9959, 430-6809 Факс: (095) 437-0333



жим предоставляет компьютерным ролевым играм хороший шанс для обретения своего собственного места и дает ощущение принадлежности к сообществу. К тому же ArchMage — продукт с неограниченным сроком жизни. До тех пор пока игра остается увлекательной, люди будут продолжать в нее играть.

В таких играх, несомненно, удается обойти проблему ограниченного искусственного интеллекта, но сетевой многопользовательский режим ставит перед производителями ролевых игр свои проблемы. «Никто еще не показал, как можно придать коллективной игре в реальном времени глубину, — заметил ван Кангем. — Получается этакая Doom со многими игроками. Но ведь коллективная компьютерная игра и должна происходить в реальном времени; другой возможности нет. Вы же не можете до бесконечности ждать решений от каждого из ваших партнеров».

Дэвид Уотли, главный администратор компании Simutronics Corporation, которая обеспечивает маркетинг трех из числа наиболее успешных многопользовательских сетевых игр, — GemStone, Modus Operandi и DragonRealms — не согласен с такой оценкой. «Большинство ролевых соревнований не располагают к риску, и это плюс. Классическая ролевая игра жива прежде всего глубиной проработки сказочного мира, окружающего игрока». Но эти три игры предлагают участникам дюжину профессий и сотни различных умений, предоставляют тысячи различных предметов, множество оригинальных городов и деревень, общественных зданий, обеспечивают возможности для тренировок.

Но в них нет графики. Основа игр — текстовая. Является ли это недостатком? Дело в том, что текст недостаточен для больших простора для воображения отдельного

игрока и позволяет хозяину игры спогнать, причем в деталях, изменять и контролировать ее, чего с графическим интерфейсом просто не сделаешь. Используя текст вместо графики, можно создать гораздо больше (и намного быстрее) интересного для игрока материала). Люди платят за то, чтобы их переживания были острыми, новыми и уж никак не такими, как неделю назад, поэтому игры типа GemStone и DragonRealms всегда будут популярны.

Игра ArchMage (которую Simutronics разработала для компании Viacom NewMedia) основана на графике, но она в большей степени ориентирована на действие и ей не хватает глубины, присущей другим продуктам фирмы. Если вам нужна сетевая игра с отличной проработкой окружения, то лучше дождать-



ся игры Ultima Online, дебют которой состоится весной 1998 г.

Фирма Ultima Online предлагает стандартную для серии Ultima псевдосредневековую среду, но с одним отличием: большинство людей, с которыми вам придется сталкиваться в мире игры, будут такими же игроками, как и вы, а не персонажами, управляемыми компьютером. В игру включены захватывающие сцены, говорит Гарриот, однако невозможно иметь единую сюжетную линию для двух или трех тысяч игроков. Тем не менее люди могут втягиваться во внутренний мир игры, и это серьезная проблема. Поэтому для тех, кому нежелательна такая

степень вовлеченности, здесь будут предусмотрены не предполагающие участия в сражениях профессии и виды деятельности, как это сделано в упомянутых выше продуктах корпорации Simutronics. (Например, в игре DragonRealms поддерживается класс «эмпатов», которые могут врачевать раны, но не в состоянии сражаться.)

Взгляд в будущее

Итак, есть ли свет в конце туннеля для компьютерных ролевых игр? Как показывают приведенные выше комментарии, многие из разработчиков по-прежнему склонны вкладывать значительные средства в производство того вида игр, которые они любили и в которые играли на протяжении длительного времени. Даже Чак Крёгел из компании SSI смотрит на это философски: «Существуют циклы и преходящие увлечения. Быть может, ролевые компьютерные игры еще и вернут себе былую популярность».

Гарриот настроен более оптимистично. Он не согласен с тем, что нынешнее время не благоприятствует ролевым играм. Высококачественные продукты в стиле «фэнтези» распространяются сейчас гораздо лучше, чем в последние три года, а игры Diablo и Unreal, которые не имеют к ним никакого отношения, помогут возродить интерес игроков к этому жанру.

Жанровые подражания циклически. Одни компании тратят все свое время на погоню за «горячим» рынком, тогда как другие конструируют новые продукты и сами создают новые жанры. Помните, что произошло после появления игры Wing Commander III — многие фирмы тотчас же бросились в интерактивное видео, и большинство из них потерпели неудачу. А вот игра Kilrathi никуда не делась. Равно как и Avatar из серии Ultima. ■

Барри Бринсал

Восемь изданий на Вашем компьютере

Издательский дом «Открытые Системы» объявляет о выпуске диска CD-ROM со всеми вышедшими журналами с 1993 г. по 1997 г.

и еженедельником «Computerworld Россия» за 1996 и 1997 гг.

Информация хорошо структурирована, имеется полнотекстовая поисковая система с учетом морфологии русского и английского языков.

Open Systems Publications

Computerworld Россия

Все выпуски за 1996 г. и первое полугодие 1997 г.

Мир ПК

Второе полугодие 1996 г. –
первое полугодие 1997 г.

LAN/Журнал сетевых решений

Все выпуски на русском языке
с 1995 г. по первое полугодие 1997 г.

LAN/Каталог сетевых продуктов

Выпуски 1996 и 1997 гг.

СУБД

Все вышедшие выпуски с 1995 г. по 1997 г.

Открытые Системы

Все вышедшие выпуски с 1993 г. по 1997 г.

Сети

Второе полугодие 1996 г. –
первое полугодие 1997 г.

Publish

Все выпуски на русском языке
с 1996 г. по первое полугодие 1997 г.



Формат: страницы HTML

CD. Сиди и читай!

Заказ:

Прошу выслать «Библиотеку «Открытых Систем» по адресу:

Тел.: _____ Факс: _____

e-mail: _____ Дата: _____

Стоимость в размере 595 тыс. руб. оплачена.

Платежное поручение № _____

Банковские реквизиты:

Расчетный счет: 130467864 в отделении «Китай-город»
АБ «ТОРИБАНК», к/с 71516180,

БИК 044583690, ОКОНХ 87100, ОКПО 45880530

Получатель: ЗАО «Издательство «Открытые Системы»

ИНН 7706128372

Стоимость – 595 тыс. руб.

тел.: (095)135-5048, факс: 135-4220, e-mail: xpress@osp.msk.su



Close Combat

Война — довольно сложное дело, особенно если вы не заканчивали военных училищ и академий. Но не боги горшки обжигают. Установите Close Combat фирмы Microsoft и проверьте свои возможности в области военных тактики и стратегии на примере знаме-

зе настоящих операций. Операции следуют в хронологическом порядке, враги далеко не дураки и способны уложить ваши войска в гробы за считанные минуты. А на вас, как на командующего, выпадает почетная обязанность не только сохранить людей и технику, но и — что за наглость! — побе-



Маленькие игры большой

нитой высадки союзников в Нормандии в 1944 г., которая, как считают западные историки, и привела в конечном счете к победе над немцами.

Как утверждается в руководстве пользователя, все в Close Combat построено на ба-

дить. Вы должны быстро оценивать ситуацию, отдавать грамотные приказы. А поскольку большинство из нас не имеет никаких навыков командира, то для начала полезно посетить компьютерный тренировочный лагерь, где

вам объяснят, как командовать солдатами, когда кинуть дымовую шашку и как прикрыть своих солдат от огня неприятеля. Кстати, заодно и менюшки с кнопками поучите. Более зрелых командиров посылают на приближенные к военным действиям маневры. В тот момент, когда сочтете себя готовыми к войне, можно начать настоящую миссию.

Пара недостатков Close Combat все же проглядывают. Во-первых, фигурки солдат мелковаты и сливаются с окружающим их фоном. Во-вторых, хорошо бы иметь машинку помощнее, иначе прокрутка окна театра военных действий на экране происходит достаточно медленно, и ваших солдат угрожают раньше, чем вы успеете найти их на карте и дать команду переместиться подальше от пристрелянного участка. В целом же бой действительно представляется реальным.



Flight Simulator for Windows 95

Обычно все леталки милитаризованы до предела. Но если хочется просто поглядеть на мир с высоты птичьего полета, тем более что граждан-



фирмы

сая авиация тоже бывает, вас, наверно, обрадует Flight Simulator фирмы Microsoft — это подходящее средство для лечения ностальгии по небу. На выбор несколько летательных аппаратов: пассажирский Boeing 737-400, маленький Cessna Skylane RG R182, пилотажник Extra 300S, бизнес-самолет Learjet 35A, планер Shwaizer 2-32 и «швейцарская машинка» времен первой мировой Sopwith Camel.

Реальность имитации полета не вызывает сомнений. Отправляя самолет в крутое пики, невольно ощущаешь то, что почувствовал бы пассажир, нахо-

дящийся на борту. Мерцают приборы, вращаются стрелки, гудят зуммеры. Лечу это я лечу, ничего не боюсь — и вдруг откладывают указатель скорости и указатель направления. Вот те раз! Пришлось поискать подходящий аэродром для вынужденной посадки. Благо в руководстве пользователя есть и летные карты с нанесенными на них радиомаяками и аэропортами. Хотя на стыках разных карт можно очутиться не там, где предполагалось, а некоторые маяки, имеющиеся на картах, не работают. Если же вам захочется полетать по миру так, чтобы ваш полет не отличался от настоящего, можно купить набор дополнительных миссий, в котором все сделано на базе реальных летных карт, которыми пользуются пилоты всего мира.

Понятно, что не так-то просто сразу взлететь. Но беспокоиться не о чем. Специально для «чайников» имеется электронный тренер, который и покажет, как надо вести самолет, и подскажет, что делать в полете.

Игры предоставлены фирмой «ЭлектроТЕХ Мультимедиа», тел.: (095) 928-30-31, 928-75-18
Дмитрий Рамодин

► (см. статью «Трехмерные графические акселераторы: как выбирать», раздел «Анатомия трехмерного мультимедиа-акселератора», «Мир ПК», №5/97, с. 177), которая позволяет задать каждому пикселу значение «глубины», обеспечивающее дальнейший просчет трехмерных моделей, находящихся на виду или скрытых от нас каким-либо объектом.

Закончив игру, вы вряд ли быстро забудете город потерянных детей. Его можно назвать «живым» — настолько художникам удалось сцены, на фоне которых развивается сюжет. Они столь реалистичны, что в тяжелый момент так и ждешь помощи от жителей близлежащего дома. И в то же время ощущается некая специфичная атмосфера, как в фильмах про Бэтмана, где большая массовка и главные герои всегда существуют сами по себе.



Все текстуры для игры выполнены специалистами фирмы Psygnosis без использования сканированных фрагментов. Из-за того что все сцены полностью трехмерны, иногда трудно удержаться от соблазна просто побродить по городу. Однако зловещие события заставляют вас вернуться к сюжету и продолжить поиски ответа на вопрос: что же все-таки происходит в этом городе?

Александр Курилов

Коротко о продукте

Город пропавших детей • Системные требования: 486DX, 8-Мбайт ОЗУ, 70 Мбайт дискового пространства, звуковая плата, SVGA-адаптер (640x480, 256 цветов), 2X-дискосод CD-ROM. Программа работает в среде Windows 3.x, 95, DOS • Цена: 59 долл. • Psygnosis. • Русская версия игры — компания «Новалайн», тел. в Москве: (095) 233-05-10

Коротко о продуктах:

Close Combat • Разработчик: Microsoft Corp. и Atomic Games • Системные требования: мультимедиа-компьютер с процессором Pentium; Windows 95; 8-Мбайт ОЗУ; 20 Мбайт свободного места на жестком диске.

Flight Simulator • Разработчик: Microsoft Corp. • Системные требования: мультимедиа-компьютер с процессором 486DX-66 или выше; Windows 95; 8 Мбайт ОЗУ; 40 Мбайт свободного места на жестком диске.



На моем столе четыре диска. На них три программы: «Физика в картинках», «Открытая физика» (разросшаяся до двух частей — переработанная и дополненная «Физика в картинках») и «Репетитор». Мысленно я уже разбил диски на две группы: в первой — «Физика в картинках» и «Открытая физика», во второй — «Репетитор», не имеющих пока продолжения.

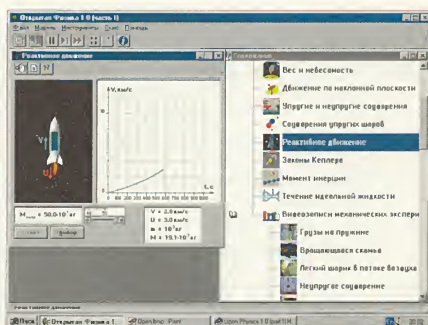
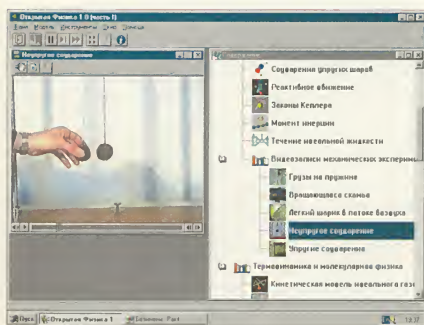
луд, не дотягивают, но в качестве иллюстрации вполне приемлемы, по крайней мере, с картинками в учебнике их просто не сравнить.

По каждой теме имеется возможность провести физический опыт, основанный на вполне реальном физическом процессе, например беге человека, отражении луча света, колебании струны или полете ракеты. Во время опыта на

ными определениями и формулами. Он написан неплохо, однако иногда в, казалось бы, знакомой теме вы обнаруживаете понятия из курса старших классов или, наоборот, не можете найти привычных определений. К счастью, такие случаи редки.

В одном из разделов программы приведены вопросы. Вы можете проверить себя, отвечая на них

Ах, эта физика,



«Физика в картинках»

Весь материал на диске разбит на небольшие темы, которые образуют шесть разделов. Пять из них по разделам курса: «Механика», «Тепловая физика», «Электромагнетизм», «Оптика» и «Квантовая физика». Шестой — описания классических физических экспериментов, представленные в виде мультфильмов. До современных видеофильмов эти мультфильмы, пожа-

экранные изображаются в виде графиков параметров процесса: ускорение тела, угол его поворота, температура и др. Ваше участие в происходящем заключается в том, что сначала вы должны задать условия проведения опыта, а затем наблюдать за течением процесса и изменением его параметров. Демонстрация опыта сопровождается теоретическим материалом в текстовой форме с основ-

самостоятельно, или заглянуть в ответы.

Выполнена «Физика в картинках» достаточно красиво, в основу ее положена интересная идея, ее интерфейс логичен и оригинален. Могу сказать: она мне понравилась хотя бы потому, что запускается в среде DOS, не требуя Windows.

«Открытая физика»

«Открытая физика» — расширенный мультимедийный вариант «Физики в картинках». Здесь можно услышать теорию, посмотреть видеофрагменты (некоторые из них действительно стоит посмотреть). По сравнению с предыдущей версией увеличилось количество тем, появились новые опыты, а не-





которые из ранее присутствовавших в «Физике в картинках» выполнены более качественно. В каждой теме для самоконтроля есть несложная задача.

Можно также установить украинский интерфейс.

В целом это все та же «Физика в картинках», только доработанная. Текст теории даже по сравнению со школьным учебником написан

внятно к зачетам или экзаменам, особенно если дополнить его учебниками и конспектами лекций. А вот начинать учить физику с помощью этих программ, скорее всего, не стоит.

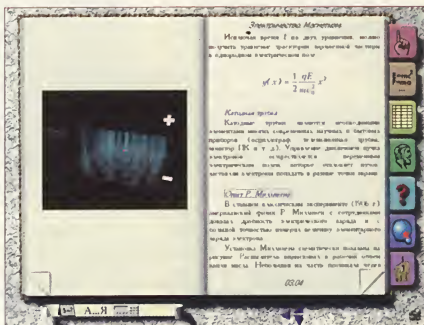
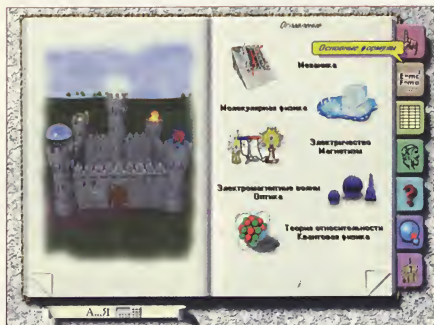
«Репетитор»

Сразу же после запуска «Репетитора» вы поймете, как он отличается от рассмотренных ранее про-

грамм. В каждой теме есть теоретическая часть — несколько страниц текста с отдельными словами, выделенными синим цветом. Щелкнув на них, можно вызвать график, параметры которого в определенных случаях можно менять, короткий мультфильм или перейти в другую тему программы.

Есть в программе и озвученные

физика, физика...



достаточно сухо, а с научно-популярными изданиями его и вовсе сравнивать не стоит. А если пользователю хочется провести какой-нибудь опыт, то, конечно, гораздо интереснее уйти от вражеского истребителя с помощью фигуры высшего пилотажа.

Впрочем, «Открытая физика» потому, наверно, и «открытая», что предусматривает участие учителя или использование какого-нибудь другого справочного пособия.

Достоинство этих программ заключается хотя бы уже в том, что, просмотрев их даже из простого любопытства, вы как бы повторите то, что учили ранее, а возможно, и лучше поймете. Конечно же, этот материал поможет вам подгото-

грамм. Вместе с воображаемой видеокамерой вы как бы облетаете со всех сторон виртуальный замок, а затем встаете в ворота. Красиво. Каждая башня замка соответствует одному из разделов курса физики. Затем экран чернеет и перед вами предстает раскрытая книга, по-видимому учебник. На правой странице — знакомый по заставке замок, изображение которого сменяется графиками и мультфильмами, а на левой — оглавление и собственно текст. Справа от книги располагается вертикальный ряд значков: оглавление, формулы, таблицы, исторические сведения, временный выход, выход.

Представленный материал разбит на пять основных разделов, а

видеофрагменты, сопровождаемые озвученным текстом, однако для получения доступа к какому-либо из них нужно войти в тему, с которой он связан.

Текст теории не озвучен.

Если вы интересуетесь жизнью великих ученых или вам просто нужно сделать доклад о каком-нибудь из них, то к вашим услугам библиотека, содержащая подобные сведения.

В отдельные пункты меню вынесены основные формулы и большое количество табличных данных.

Итак, перед вами неплохо продуманная программа, включающая в себя обширный материал. Однако по мере работы с ней выявляются ее недостатки.

**Выше кружки!**

В фирме «Акелла» состоялась презентация новых программных продуктов. Вышли «Энциклопедия стрелкового оружия», интерактивная энциклопедия «Атлетизм и бодибилдинг» и «Энциклопедия пива».

«Энциклопедия стрелкового оружия» — это продолжение серии энциклопедии вооружений. Тем, кому известна энциклопедия «Самолеты. Корабли. Танки» (см. «Мир ПК», №4/97, с. 138), этот диск покажется знакомым, поскольку их структуры аналогичны. От предыдущего продукта новый диск качественно отличается, поскольку в его подготовке приняли активное участие специалисты из военной академии им. М.В.Фрунзе. В энциклопедии представлены все основные образцы стрелкового оружия с конца прошлого века до сегодняшнего дня.

Интерактивная энциклопедия «Атлетизм и бодибилдинг» содержит богатый материал по истории атлетизма, биографии знаменитых силачей, описание основных методов тренировок. Необычными покажутся интерактивные возможности продукта. Особый раздел позволяет ввести свои физические данные и получить в ответ специально для вас рассчитанный график тренировок и нагрузку, который можно тут же распечатать и приступить к занятиям.

Однако, пожалуй, самым интересным продуктом из представленных стала «Энциклопедия пива», сделанная с истинной любовью. История пива, описание всех сортов, какие только можно купить в Москве (авторы утверждают, что все сорта были опробованы в процессе создания диска), пиво в искусстве и многое, многое другое вы найдете на страницах энциклопедии, например, замечательного мужика с поистине неисчерпаемым кладом пивных премудростей. Более подробно читайте об этих дисках в ближайших номерах журнала.

И.К.

«Акелла», тел. в Москве: (095)242-03-23

Коротко о продукте

Физика в картинках • В программе приведен ряд физических опытов, которые вы сможете осуществить на своем компьютере. В процессе эксперимента параметры можно изменять, что помогает лучше уяснить его смысл. Программа охватывает основные темы школьного курса физики. Существует версия на дискетах. • **Системные требования:** 286ХТ/АТ, 640-Кбайт ОЗУ, 2Х-дискковод CD-ROM (для версии на дискетах не требуется). Программа работает в среде DOS. • **Цена:** 18 долл. • «Физикон», тел. в Москве: (095) 408-77-72

Открытая физика • Усовершенствованная версия «Физики в картинках». Больше дикторского текста и видеофрагментов. Интерфейс этой версии интересней, изображения опытов лучше проработаны, да и самих опытов стало больше. • **Системные требова-**

ния: 386SX, 4-Мбайт ОЗУ, 5 Мбайт свободного пространства на жестком диске, 2Х-дискковод CD-ROM, SVGA видеоадаптер (800Х600 точек при отображении 32 768 цветов), звуковая плата, мышь. Программа работает в среде Windows 3.x, Windows 95 или Windows NT. • **Цена:** 22 долл. • «Физикон», тел. в Москве: (095) 408-77-72

Репетитор • Справочник по всем делам школьного курса физики. Теоретический материал дополнен видеофрагментами и компьютерными мультфильмами. Задач практически нет. Текст мелкий, трудно читаемый. • **Системные требования:** 486DX2-66, 8-Мбайт ОЗУ, 2Х-дискковод CD-ROM, SVGA-видеоадаптер с установленной памятью 1 Мбайт, звуковая плата, мышь. Программа работает в среде Windows 95. • **Цена:** 36 долл. • «1С», тел. в Москве: (095) 737-92-57

Во-первых, низкое качество видеофрагментов. Поклонникам Doom оно напомнит их любимую игру: те же разномастные переливающиеся квадратики. Уровень видео «Репетитора» выше, чем у Doom, но сходство улавливается легко.

Во-вторых, мелкий, трудный для чтения текст, что особенно неприятно, так как текста много и вряд ли при работе с такой про-

граммой зрение пользователя будет улучшаться.

В-третьих, практически полное отсутствие задач и вопросов.

Таким образом, все, что отличает данную программу от книги в лучшую сторону, — это подмигивные и озвученные иллюстрации к некоторым физическим явлениям и наличие ссылок, по которым можно перемещаться с помощью одного щелчка мыши. В остальном «Репетитор» — самый обычный справочник, даже по внешнему виду. Только читается тяжело. ■

Павел Киселев**ОБ АВТОРЕ**

Павел Киселев — ученик 10-го класса, эксперт Детской тестовой лаборатории журнала «Мир ПК».

Детская тестовая лаборатория журнала «Мир ПК» благодарит фирму «Вист» за техническую поддержку.





Советуем



исключить данную причину ошибки, запустите программу настройки параметров CMOS-памяти и установите значения, предлагаемые по умолчанию, либо поэкспериментируйте с другими значениями.

Компанией Microsoft документированы многочисленные проблемы, вызывающие фатальные ошибки, а также способы их разрешения. Эту информацию можно найти в базе данных Knowledgebase на сервере компании.

Чтобы прочитать какой-либо документ из Knowledgebase, войдите на Web-узел компании Microsoft (www.microsoft.com/kb) и выберите в ниспадающем списке первого пункта настроек параметров поиска строку Windows 95. В третьем пункте укажите Search for a specific article ID. В поле пятого пункта, предназначенного для набора ключевых слов, введите номер документа и затем для начала поиска

Диагностика Windows: сообщения о фатальных ошибках



Операционная система Windows 95 обладает одним досадным «свойством»: при ее запуске то и дело может выводиться сообщение об ошибке — Fatal Exception OE. Такие сообщения появляются время от времени на некоторых наших ПК, причем даже после переустановки Windows. Я перепробовал все «заплаты», предлагаемые компанией Microsoft, и даже менял модули памяти, но ничего не помогло. Что еще можно сделать в такой ситуации?

Крейг Смит, шт. Пенсильвания



Сообщения об ошибках, выдаваемые Windows 95, позволяют предотвратить выполнение программ или драйверами операций процессора, которые недопустимы или могут уничтожить данные. Источником проблемы может быть некорректность драйвера или программы, дефектная мик-

росхема памяти или ошибка в самой Windows 95.

Попытки использовать память компьютера при неверно установленных параметрах настройки состояния ожидания BIOS (wait-state settings) вызовут появление таких же сообщений об ошибках. Чтобы

Документация о фатальных ошибках Windows

Причина фатальной ошибки	Номер документа
Конфликт аудиосистемы волнового синтеза с установкой параметров CMOS	Q129777
Драйверы видеокарты Diamond Viper	Q131743
Конфликт программы Adobe Type Manager с драйвером видеокарты	Q133440
Параметры настройки ISA для ATI March32	Q139771
Конфликт с TCP/IP файлами Windows for Workgroups	Q140903
Повреждения Системного реестра	Q145836
Ошибка управления питанием VPOWERD	Q153395
Ошибка winipcfg.exe/DHCP/Token Ring	Q158713
Ошибка эмуляция терминала/NetWare/DLC	Q159344
Конфликт: накопитель Zip/Windows 95	Q160800
Конфликт: Мастер установки/Stacker 4.1	Q162390
Ошибка при работе Windows Sockets совместно с IPX	Q163329
Ошибка NetWare клиент/Служба каталогов Windows 95	Q163673
Конфликт распределения ресурсов: игровой пульт SideWinder	Q165049
Конфликт: HP OfficeJet/Plug and Play	Q166047

Scott Spanbauer. Answer Line. PC World, август 1997 г., с. 266.

База данных Knowledgebase компании Microsoft подскажет, как определить и устранить фатальные ошибки



Советуем

щелкните мышью на кнопке Begin Search. Если в Knowledgebase нет информации о вашем случае, ознакомьтесь с документом Q136337 — подробным пошаговым руководством по диагностике проблем, возникающих при запуске Windows 95, включая и сообщения о фатальных ошибках.

Настройка программы Outlook

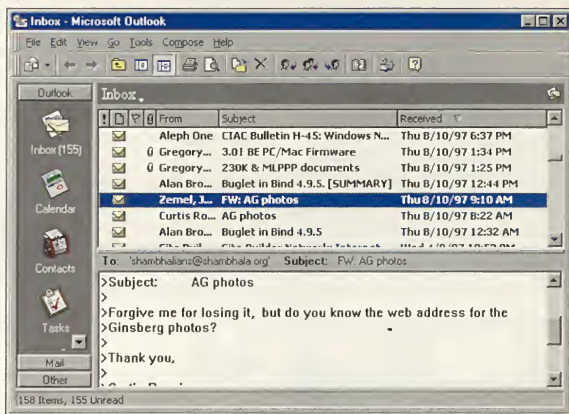


Я недавно установил пакет Microsoft Office Professional 97 и для работы с почтой в Internet стал пользоваться программой Outlook 97. Мне очень понравились возможности этой программы, однако я столкнулся с одной серьезной проблемой. Обычно я загружаю в свой компьютер поступившие на мой адрес сообщения электронной почты, которые хранятся на сервере моего Internet-провайдера, только в конце недели. А до этого я хотел бы иметь возможность читать сообщения непосредственно на сервере, например с другого компьютера. В программе Netscape Mail и входящей в пакет Internet Explorer программе Internet Mail легко сделать так, чтобы сохранять читаемые сообщения на сервере. Могу ли я настроить Outlook таким же образом?

Кевин М. Мухэн, Internet



Я также довольно долго бился над этой проблемой, пока не понял, что, используя стандартный механизм поиска почтовых сообщений программы Outlook 97, ее просто невозможно решить. Если для чтения почты из Internet используется модем, то с помощью входящей в состав Outlook 97 утилиты «Удаленный доступ» (Remote Mail) этот недостаток можно обойти. Выберите



Сделайте программу Outlook лучше с помощью бесплатно распространяемых компанией Microsoft дополнений. Благодаря новому полю можно при пролистывании каталога входящих писем предварительно просматривать сообщения

пункты меню «Сервис»/«Службы». В раскрывшемся диалоговом окне в списке установленных информационных служб дважды щелкните мышью на строчке Internet Mail. Выберите закладку «Подключение» и включите опции «Через модем» и «Автономная работа». Чтобы установки вошли в силу, дважды нажмите на кнопку ОК.

Для чтения почты выберите пункты «Сервис»/«Удаленный доступ»/«Подключиться к серверу». Будет запущен Мастер удаленного доступа. В поле «Каким информационным службам подключаться» включите опцию Internet Mail и щелкните мышью на кнопке «Далее». В следующем диалоговом окне включите опции «Сделать только следующее» и «Загрузить заголовки через Почта Internet», а затем нажмите кнопку «Готово». При подключении к почтовому серверу будут считаны только заголовки сообщений. Отметьте те, которые вы хотите загрузить, затем выберите

те пункты меню «Сервис»/«Удаленный доступ»/«Пометить для загрузки копий» и снова — «Сервис»/«Удаленный доступ»/«Подключиться к серверу». В результате проделанных действий вы получите копии сообщений. Не следует включать опцию «Послать и получить все сообщения», иначе копии писем на сервере не сохраняются.

Если эта процедура кажется утомительной, то можно воспользоваться размещенной на Web-узле компании Microsoft бесплатно распространяемой «заплатой» для программы Outlook — Internet Mail Enhancement Patch (www.microsoft.com/officefreestuff/outlook). После установки этой «заплаты» можно будет сохранять сообщения на почтовых серверах Internet, использующих самый распространенный протокол POP3. А для пользователей, имеющих более одного идентификатора, станет возможной поддержка сразу нескольких учетных записей POP3, а также



Преобразование файлов Word 97

Итак, ваша компания перешла на новую версию редактора — Word 97. Вы принесли файл домой и пытаетесь прочитать его с помощью вашего процессора, однако видите на экране сплошной «мусор».



Да, файлы в формате Word 97 не могут быть прочитаны с помощью редакторов прежних версий. Но не надо ругать компанию Microsoft; просто установите новый конвертер файлов Word 97 (wrd97cnv.exe), который можно найти по адресу: <http://premium.microsoft.com/support/downloads/dp2388.asp>

принятого в Internet стили цитирования (когда строчки текста цитируемого письма, на которое вы отвечаете, сопровождаются префиксами, например символами >).

Компания Microsoft разместила на том же Web-узле еще два дополнения для Outlook. Первое: Rules Wizard — Мастер, обрабатывающий поступающие сообщения в соответствии с заданными вами критериями. Благодаря использованию удобного поля предварительного просмотра (третье окно интерфейса Outlook) можно просмотреть содержание выбранного сообщения, не открывая его.

Второе дополнение: Outlook Express — это часть пакета Internet Explorer 4.0. Он представляет собой объединенную и улучшенную

версию входящих в состав пакета Internet Explorer 3.0 программ для работы с электронной почтой и группами новостей. В отличие от программы Outlook, которая может работать с Microsoft Exchange Server, Microsoft Mail, Lotus cc:Mail, службами CompuServe, America Online, а также производить обработку факсимильных сообщений, Outlook Express работает только с Internet Mail.

Перемещение файла подкачки



У меня жесткий диск емкостью 1,2 Гбайта. Я его разделил на два

логических диска C: и D:, причем на диск D: (его размер около 120 Мбайт) установил Windows 95. Теперь мне хронически не хватает места на этом диске. Каждый раз при установке новой программы — даже на диск C: — она «поедает» свободное пространство диска D:.

Я прочитал, что для файла подкачки Windows на жестком диске должно быть свободное место, примерно равное удвоенной емкости установленного ОЗУ. У меня имеется 16 Мбайт ОЗУ, но на диск D: свободно только 9 Мбайт.

Можу ли я переместить систему Windows на диск C: или мне надо деинсталлировать Windows 95, а затем установить ее на диск C:?

Если я выберу последнее, то мне придется переустанавливать также все прочие мои программы.

Марлен Хансон, Internet



Простое перемещение Windows 95 на другой диск, например с помощью Проводника или команды хсору, не поможет, так как все ссылки, записанные в файле Реестра и ini-файле на диск D:, потеряют

силу. Самое простое, что можно сделать в такой ситуации, — это переместить файл подкачки на диск, где есть больше свободного места (я подразумеваю, что более свободным является диск C:).

Нажмите кнопку «Пуск» и выберите пункты меню «Настройка» — «Панель управления». Щелкните дважды мышью на значке «Система». В появившемся диалоговом окне выберите закладку «Быстродействие» и далее нажмите кнопку «Виртуальная память». Включите опцию «Параметры виртуальной памяти устанавливаются вручную» и из выпадающего списка «Жесткий диск» выберите другой диск. Нажмите дважды кнопку ОК и выйдите из Панели управления. Все вновь установленные параметры войдут в силу после перезагрузки ПК.

Еще раз об увеличении скорости передачи данных модемом Sportster

В одном из предыдущих номеров журнала («Мир ПК», №5/97, с. 169) говорилось о том, как «научить» Windows 95 использовать модем U.S. Robotics 33.6 Sportster Voice на максимальной для него скорости, однако этот способ действует только для стандартных модемов Sportster на 33,6 кбит/с. Необходимый для установки Sportster Voice файл mdmusrv.inf находится по адресу ftp.usr.com/usr/dll07/mdmusrv.inf. Чтобы ознакомиться с полным руководством по установке Sportster Voice (Sportster Voice Installation Under Windows 95), отправьте пустое сообщение по адресу support@usr.com, указав в поле subject номер документа — 14113. Благодаря за указание на этот документ Феррарда Е. Сайберта, шт. ■

Скотт Спенбайер

Реставрация фонограмм с по



мощью программы DART Pro

Антон Павленко



Архивные записи, хранящиеся на магнитофонных лентах и виниловых пластинках, со временем теряют первоначальное качество звучания. На них появляются различные шумы и помехи, мешающие нормальному прослушиванию и портящие общее впечатление от записи. Наиболее часто встречающиеся дефекты — это импульсные помехи (шелчки) и фоновые шумы (шипение магнитофонной ленты, шум при воспроизведении с винилового диска), вызываемые плохими условиями хранения или недостаточно хорошим качеством первоначальной записи материала.

С возрастанием мощности современных компьютеров и появлением более сложных алгоритмов обработки звуковых сигналов появилась возможность восстанавливать архивные фонограммы путем сложной вычислительной обработки исходного сигнала при помощи компьютера. Такой способ восстановления звука обладает чрезвычайно высокими эффективностью и гибкостью, позволяет устранять помехи, шелчки, фоновый шум и другие дефекты записи, практически не оказывая никакого отрицательного влияния на основной сигнал.

Средства удаления шумов с фонограмм уже начинают внедряться в профессиональные редакторы звука (например, в виде дополнительных программных модулей для Sound Forge и WaveLab — см. статью «Конкретная музыка», «Мир ПК» № 6/97). Разработаны также программы, предназначенные специально для восстановления аудиозаписей. Одной из таких программ является DART Pro (рис. 1), выпускаемая фирмой Tracer Technologies, которая содержит полный набор средств, позволяющих качественно удалить с записи импульсные поме-

хи и фоновые шумы. Кроме того, с ее помощью пользователь в дальнейшем сможет совершенствовать восстановленную фонограмму. Таким образом, DART Pro позволяет достичь отличных результатов при реставрации любых фонограмм.

При открытии аудиофайла в основном окне возникает амплитудная картина звуковой волны, масштаб



Рис. 1. Пользовательский интерфейс в программе DART Pro

которой по горизонтали можно изменить, нажав в пределах окна на правую кнопку мыши и выбрав требуемое значение. Масштаб отображения файла по вертикали задается значением параметра в окне Multiplier, находящимся на линейке инструментов. В правой верхней части основного окна звуковой волны размещается маленькое Info-окно, в котором содержится информация о текущем положении курсора (t), значение амплитуды волны в этом месте (S(t), для стереофайлов L(t) и R(t)), размер файла в байтах (FS) и координаты выбранного участка файла (BS/BE).

Над основным окном расположена узкая двойная полоса просмотра (рис. 2), на которой желтой вертикальной чертой отображается текущее положение курсора, вертикальными зеленой и красной — положение маркеров (отметок). Для отображения рамки используется синий цвет, положение отображаемой на экране области волны отмечается голубым цветом, выбранный на звуковой волне участок — серым. Поместив курсор на полосу просмотра и нажав на левую кнопку мыши, можно переместить курсор воспроизведения в

выбранную точку. При этом изменится также отображаемая на экране область файла. Участки файла можно выбирать, помещая курсор на полосу просмотра и перемещая его в нужном направлении при нажатой правой кнопке мыши.

Под главным меню расположена линейка инструментов, содержащая кнопки быстрого доступа к наиболее часто используемым командам.

С помощью DART Pro можно не только использовать в своей работе уже существующие звуковые файлы, но и производить оцифровывание звука с любого внешнего источника. Для записи файла достаточно выполнить команду Record • Record, нажав на клавишу R на клавиатуре или кнопку записи на панели инструментов. Выбрав имя и параметры записываемого файла (частоту дискретизации, разрядность, моно/стерео) в появляющемся меню, можно записывать сигнал. После окончания записи система спросит: желаете ли вы зарегистрировать файл? При регистрации на диске создается дополнительный файл с расширением .sfm, описывающий структуру файлового дерева, в которой зарегистрированный файл является корневым (root). Создавать подобные деревья очень удобно при работе над отдельным файлом. В этом случае различные варианты обработки корневого файла будут ветвями и подветвями дерева (рис. 3).

При обработке основного файла и его производных дерево автоматически обновляется, и его в любой момент можно просмотреть, вызвав командой File • Open Soundtree. Отметка слева от имени файла означает, что в настоящий момент он открыт. В этом же окне можно вызывать прослушивание файлов, нажав на кнопку воспроизведения, удалять их или просматривать текстовые комментарии.

Программа DART Pro, наряду с восстановлением и реставрацией фонограмм, предоставляет широкие возможности для редактирования и монтажа звуковых файлов. Выбор участка звукового файла можно осу-

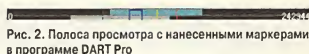


Рис. 2. Полоса просмотра с нанесенными маркерами в программе DART Pro

ществить, либо перемещая мышью вдоль него при нажатой клавише <Ctrl>, либо поместив курсор воспроизведения в начало избранного фрагмента и щелкнув мышью в его конце при нажатой клавише <Shift>. Чтобы выбрать участки так же, как в большинстве звуковых редакторов, не нажимая на <Ctrl>, нужно убрать отметку в поле Options • Setup • Use ctrl to select blocks. Выбранный участ-

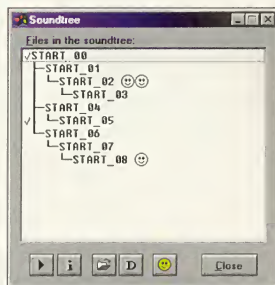


Рис. 3. Файловое дерево, создаваемое DART Pro для организации эффективной работы над файлами

ток, при выделении окрашивающийся в серый цвет, можно расширять или сужать при помощи мыши.

DART Pro позволяет помещать на картину звукового файла маркеры двух видов. Маркеры зеленого цвета удобно использовать для быстрого перемещения к интересующим точкам на редактируемом файле. Для постановки маркера нужно поместить курсор в требуемое место файла и выполнить команду Edit • Set • Remove markers. В появляющемся меню необходимо выбрать порядковый номер маркера из восьми возможных и нажать на Set. После этого в заданном месте появится зеленая вертикальная линия с порядковым номером. Для удаления маркера нужно нажать на Remove в появляющемся меню.

Маркеры красного цвета служат для выделения щелчков (click mark-

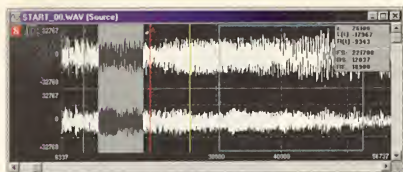


Рис. 4. Все виды маркеров, нанесенные на картину звуковой волны в DART Pro

ers). На месте постановки такого маркера в случае наличия отрицательного звукового сэмпла к нему добавляется положительный импульс, а в случае положительного — отрицательный. Маркеры добавляются командой **Edit • Set • Remove click markers**. Для того чтобы отметить отдельный участок файла, используется команда **Edit • Set • Remove frame**. При этом вокруг выделенного участка возникает рамка голубого цвета, что позволяет в любой момент найти искомый участок на картине звуковой волны.

Все маркеры и рамки являются временными, действуют только в пределах одной сессии и не сохраняются в обрабатываемом файле (рис. 4).

Большая часть операций редактирования производится не над самим исходным файлом. При многих операциях на экране автоматически открывается окно с картиной второго файла, полученного в результате обработки исходного. В окне исходного файла имеется буква S на красном фоне (Source), в окне результирующего — буква D на синем (Destination).

Все основные операции редактирования осуществляются из меню **Edit**; с помощью команд **Cut**, **Copy**, **Paste** можно не только редактировать один файл, но и осуществлять обмен данными между несколькими открытыми файлами. При редактировании рекомендуется выключать опцию синхронизации файлов S и D, включенную по умолчанию, для того чтобы изменялся только один из файлов. Снятие синхронизации осуществляется командой **Window • Synchronization • None**.

ра) и **Paste fill** (заменой выделенного участка файла содержимым буфера).

В меню **Toolbox** включены различные команды, предназначенные для не слишком сложной обработки звука: **Scale** — для усиления или ослабления сигнала на выделенном участке в соответствии с заданным коэффициентом усиления; **Maximize** — для усиления сигнала до максимально возможного уровня без цифровой перегрузки; **Mute** — для минимизации амплитуды выбранного участка сигнала до нуля; **Reverse** — для воспроизведения файла или выделенного фрагмента в обратном порядке.

Всегда весьма полезно знать, насколько далеко вы зашли в обработке файла и напоминает ли он хотя бы в некоторой степени исходный материал. Для сравнения двух открытых файлов S и D используется команда **Compare**. Результирующий файл, называемый **result.wav**, получается вычитанием второго файла из первого и содержит все результаты сравнения, причем его длина всегда равна длине самого короткого из сравниваемых файлов.

DART Pro позволяет смешивать содержимое исходного и результирующего файлов, задавая коэффициент смешивания, причем перед этим фазу второго файла можно инвертировать.

Достаточно интересна воз-

можно вставлять содержимое из буфера обмена тремя способами: **Paste insert** (вставкой содержимого буфера, начиная с текущей позиции курсора), **Paste over** (заменой текущего материала содержимым буфера)

возможность разделения стереофайла на два монофайла с помощью команды **Split**, а для обратной операции — объединения двух монофайлов в один стерео — используется команда **Unite**.

Для изменения тембра сигнала в широких пределах DART Pro предлагает такие мощные средства, как эквалайзер и пять различных типов фильтров. Девятиполосный графический эквалайзер, вызываемый командой **Toolbox • Equalize**, обеспечивает десять предустановок и позволяет в течение нескольких секунд



Рис. 5. Меню настройки графического эквалайзера в DART Pro

предварительно прослушать обработанный сигнал до полного просчета всего файла (рис. 5).

Частотные фильтры находятся в меню **Toolbox • Filter**. Фильтр **LowPass** служит для удаления из фонограммы высокочастотных составляющих, лежащих выше задаваемого в поле **Cutoff Frequency** частотного порога;

111024, МОСКВА,
ул. Авиационная, д. 12А, оф. 2
Тел.: (095) 919-07-91,
919-04-01
Факс: (095) 918-06-00.

ВИДЕОПРОЕКТОРЫ

для проведения видео- и компьютерных презентаций;

- лучшее решение для домашних театров, дисков, берс, обучения в компьютерных классах;
- возможность от 1 до 12 метров проекции.

HOME THEATER

HI-FI HIGH-END

в стандарте DOLBY PROLOG, THX, AC-3

ПРЕДЛАГАЕМ:

- автоматизированные системы зрелищного кино на видеоиндивидуальном заказе;
- полный спектр услуг по проектированию, демонтажу, консультации, установке.

фильтр HighPass понижает уровень низких частот, лежащих ниже уровня Cutoff Frequency; фильтр BandStop вырезает из спектра сигнала среднечастотную составляющую, ширина которой задается в полях Lower Cutoff Frequency и Higher Cutoff Frequency, а степень понижения уровня частот определяется значением в поле Stopband Attenuation. Для удаления из сигнала высокочастотной и низкочастотной составляющих применяется фильтр BandPass, а фильтр Notch используется в тех случаях, когда из исходного сигнала необходимо удалить компоненты, лежащие в очень узком частотном диапазоне, хотя регулировки этого фильтра отличаются недостаточной точностью. Подобный фильтр целесообразно использовать для устранения фонового шума, вызываемого переменным напряжением: для этого достаточно лишь задать центральную частоту фильтрации равной 50 Гц.

Команды Fade In и Fade Out соответственно позволяют плавно увеличивать или ослаблять громкость звуковой волны в пределах выбранного участка по линейному или логарифмическому закону. Пользуясь функцией Crossfade, можно смешать два файла таким образом, что громкость первого будет постепенно затухать, а громкость второго — нарастать. Такой прием обычно используется для объединения двух файлов в один, Crossfade при этом применяется лишь в конце первого файла и в начале второго.

Особое внимание следует уделить спектральному анализу фонограмм,

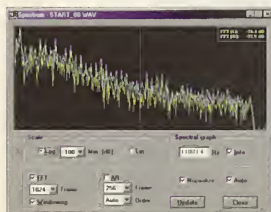


Рис. 6. Спектральная картина звуковой волны в логарифмическом масштабе в DART Pro

который DART Pro осуществляет в режиме реального времени. Такой анализ дает возможность определять распределение мощности сигнала по частотам, что позволяет получить много интересных сведений. Например, по форме спектрального графика человеческой речи хороший специалист может определить, какой звук был произнесен в какой-либо момент времени. Для активизации режима спектрального анализа следует выполнить команду Toolbox * Spectrum или воспользоваться соответствующей кнопкой на панели инструментов. В появившемся окне можно увидеть спектральный график сигнала как в линейном, так и в логарифмическом масштабе (рис. 6).

В том же окне выбираются метод спектрального анализа: FFT (быстрое преобразование Фурье) или AR (авторегрессионный), а также количество сэмплов в блоке, который подвергается анализу (Frame). Если выделить мышью участок файла, вызвав функцию спектрального анализа, снять отметку Auto и нажать кнопку Update, то на экране можно получить усредненный спектр всего выбранного участка.

Основные инструменты DART Pro, предназначенные непосредственно для удаления шумов и восстановления фонограмм, расположены в меню Restore. Так, функции DeHiss и DeNoise предназначены для удаления помех и шумов различных типов, а функция DeClick — для удаления импульсных помех (щелчков) в фоновом шуме низкой интенсивности.

Базируясь на показаниях специального программного детектора, DART Pro определяет наличие импульсных помех в сигнале и проводит реконструкцию записанного материала в месте помехи, причем одновременно можно удалить и фоновый шум. При выборе команды DeClick появляется специальное меню, в котором регулируются настройки инструмента с помощью трех основных параметров: Smoothing factor, Postfiltering factor, Detection threshold (рис. 7).

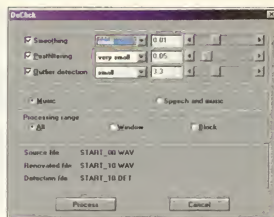


Рис. 7. Меню настроек инструмента DeClick в DART Pro

Smoothing factor (фактор сглаживания) определяет коэффициент сглаживания фильтра Калмана, применяемого на первой стадии удаления шума. Коэффициент может иметь значение от 0,0 до 2,0, хотя рекомендуемое значение колеблется в пределах 0,0—0,1. В любом случае оптимальное значение нужно подбирать по слуху, добиваясь качественного удаления помех без заметного влияния на основной сигнал. Postfiltering factor (фактор фильтрации) задает коэффициент фильтра, предназначенного для удаления фоновых шумов и шумов, возникающих после прохождения сигнала через фильтр Калмана. Этот коэффициент может изменяться в пределах 0—2 при рекомендуемом значении менее 0,5. Данный фильтр работает с большей степенью фильтрации в паузах и с меньшей — на громких участках фонограммы, когда шум менее заметен. Такой способ обработки позволяет сохранить качественный и чистый сигнал и добиться хорошего уровня подавления шумов. Detection threshold (порог чувствительности) определяет степень чувствительности детектора импульсных помех; его значения могут лежать в пределах 3—10 при рекомендуемом 3,5.

В меню настроек DeClick также следует отметить тип обрабатываемого материала — Music (музыка) или Speech and music (голос и музыка), а также область обработки — Processing range: All (весь файл) или Window (выделенный участок).

После обработки на экране монитора появляются два дополнительных окна: файл с отметкой D (Destination) и Binary с расширением .det. В первом окне находится файл, прошедший обработку, а во втором в виде прямых вертикальных линий отображаются дефекты, обнаруженные программным детектором в процессе обработки исходного файла (рис. 8).

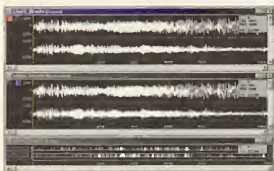


Рис. 8. Файлы типа Source, Destination и Binary в DART Pro

В левой части окна бинарного файла расположены две пустые прямоугольные рамки для выбора кадра для редактирования, в правой части окна — зеленые прямоугольные рамки, в которых отображается уровень сигнала в месте нахождения курсора. Файл, выведенный детектором, можно легко редактировать с помощью команд Edit • Set bits mode (нанесение дополнительных групп бит), Edit • Clear bits mode (уничтожение групп бит). Для нанесения или уничтожения групп бит используются команды Set bits in selected block, Clear bits in selected block, Toggle bits in selected block.

Удаление импульсных помех можно проводить и в ручном режиме. Для этого необходимо выполнить команду Restore • Duplicate, чтобы создать результирующий файл, вместе с которым создается и пустой бинарный .det-файл, который можно редактировать вручную. Кроме того, можно редактировать и бинарный файл, созданный в процессе автоматической обработки файла командой DeClick. После этого выполняется команда Restore • ReTouch, в результате чего появляется меню настроек инструмента ReTouch, в котором сле-

дует задать коэффициенты сглаживания и фильтрации, а также область обработки. При нажатии кнопки Process происходит обработка файла и появляется диалоговое окно, позволяющее сравнить звучание исходного файла, целевого файла после обработки DeClick и файла, прошедшего обработку ReTouch (рис. 9).

Руководствуясь результатами прослушивания, можно принять полученный результат или провести повторные редактирование и обработку файла функцией ReTouch.

Для удаления фоновых шумов DART Pro предлагает два специализированных алгоритма: DeNoise и DeHiss. DeNoise использует распечатку шума, получаемую из обрабатываемого файла, а DeHiss содержит стандартизированные, заранее просчитанные модели шумов. Применение DeHiss часто оказывается очень эффективным даже после обработки фонограммы при помощи DeNoise. Особенно хорошо DeHiss справляется с шумами, изменяющимися по интенсивности на протяжении всей фонограммы.

Для использования алгоритма DeHiss достаточно открыть требуемый файл, выбрать на нем отдельный участок, подлежащий обработке, и выполнить команду Restore • DeHiss. В появившемся меню нужно настроить пять параметров, определяющих работу алгоритма восстановления фонограммы. Коэффициент Gain является самым важным параметром настройки алгоритма DeHiss, который определяет количество шума, удаляемого из аудиосигнала. Его значение можно как выбирать из пяти стандартных настроек, так и подстроить вручную с высокой степенью точности. Коэффициент измеряется в логарифмических единицах, поэтому даже незначительное его колебание может привести к заметным изменениям в звучании фонограммы. Параметр Smoothing range определяет степень спектрального сглаживания сигнала, которое необходимо для устранения искажений звуковой

волны, возникающих при обработке с помощью алгоритма шумоподавления. Команда Frame size задает размер частично перекрывающихся анализируемых блоков, на которые сигнал разбивается в процессе обработ-

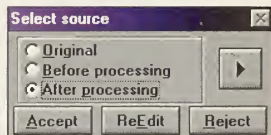


Рис. 9. Диалоговое окно, предназначенное для сравнения звучания открытых файлов в DART Pro

ки. Более короткие блоки выбираются при высоких отношениях сигнал/шум и при обработке речи, более длинные — при низких отношениях сигнал/шум и при обработке записей инструментальных музыкальных произведений. Overlay определяет степень перекрытия анализируемых блоков. При выборе более коротких областей перекрытия увеличивается скорость обработки сигнала, хотя для качественной очистки сигнала от шума нужно выбирать длинные области. Степень фильтрации высоких частот задается коэффициентом Frequency carving.

Алгоритм DeNoise не использует готовых моделей шумовых процессов, поэтому перед обработкой каждого файла нужно провести анализ имеющегося в нем шума. Для этого следует выделить участок фонограммы, на котором присутствует только фоновый шум без основного сигнала, и выполнить команду Restore • NoisePrint, получив, таким образом, распечатку шума (рис. 10).

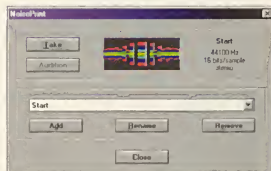


Рис. 10. Распечатка фонового шума обрабатываемого файла в DART Pro

Результат анализа можно сохранить в списке предустановок для использования в дальнейшем. DeNoise вызывается командой **Restore • DeNoise**. Нужная раскладка шума появляется в поле **NoisePrint**, по умолчанию DeNoise использует последнюю проведенную раскладку. При необходимости можно провести дополнительную настройку параметров алгоритма шумоподавления, которые аналогичны имеющимся в алгоритме DeHiss, за исключением того, что параметр **Gain** заменяется параметром **Weight**, выполняющим аналогичную ему функцию.

До полной обработки звукового файла DART Pro позволяет предварительно прослушать получающийся результат. Для этого нужно выбрать один из алгоритмов восстановления в меню **Restore • Test** и, проведя необходимые настройки параметров и задав время предварительного прослушивания в секундах, нажать на **Play result**. Таким образом, за короткое время можно вручную подобрать необходимые значения параметров.

С помощью имеющихся в меню **Restore** средств восстановления программ можно удалить шуму любого типа и привести к надлежащему виду практически любой файл. Если не удастся добиться хороших результатов при автоматическом режиме работы программы, то можно подстраивать регулировочные параметры вручную, находя оптимальные настройки для каждой конкретной фонограммы и для каждого типа шумов и помех. Во многих случаях хорошие результаты дает многократная обработка файла каким-либо из алгоритмов, причем при многократной обработке DeClick рекомендуется отключать факторы сглаживания и

фильтрации. Эффективно также применение алгоритма DeClick к файлам, запущенным в обратном направлении с помощью команды **Reverse** из меню **Toolbox**.

Программа DART Pro располагает также мощными средствами управления файлами, находящимися в работе. Если зарегистрировать исходный файл как корневой, то Soundfile Manager позволит отследить все произошедшие с ним изменения.

В комплекте с DART Pro в качестве отдельного приложения поставляется дополнительное средство управления файлами — WaveManager, предназначенное для объединения нескольких отдельных файлов в последовательность, называемую **Playlist** (рис. 11).

Подобное объединение файлов проводится тогда, когда нужен быстрый и удобный доступ к файлам, относящимся к одной теме, но находящимся в разных местах жесткого диска компьютера. Все файлы, входящие в **playlist**, остаются на своих местах, а WaveManager создает файл с расширением **.wmp**, в котором хранятся только ссылки на фонограммы.

В заключение можно отметить, что DART Pro обеспечивает действительно хорошее качество восстановления аудиозаписей и обладает многофункциональным набором алгоритмов обработки, что позволяет при реставрации записей обходиться без дополнительных программ. Несомненным достоинством является возможность восстановления файлов в ручном режиме, что позволяет устранять длинные по времени помехи, плохо удаляемые в автоматическом режиме. Все алгоритмы восстановления могут настраиваться в самых широких пределах, что позволяет для шума каждого типа с высокой точностью подобрать оптимальный способ обработки и, главное, выбрать такие параметры алгоритмов, при которых не произошло бы среза высокочастотных составляющих основного сигнала.

Недостатком программы является плохо продуманная система отмены проведенных операций редактирования (**Undo**). DART Pro вообще не создает никаких временных служебных файлов, которые позволяли бы отменить совершенное действие. Вся забота об этом переложена на пользователя, которому нужно вручную, когда он сочтет нужным, создавать **undo-файл** с помощью команды **File • Create undo file**, причем даже при таком сложном методе сохранения копий файла операция отмены совершенных действий остается одноуровневой, так как при каждом выполнении команды **Create undo file** новый файл записывается поверх предыдущего. Разработчикам DART Pro стоило бы также подумать и о поддержке частоты дискретизации более высокой, чем 44,1 кГц, так как почти все новые звуковые платы способны оцифровывать звук на частоте, по крайней мере, 48 кГц. Очень полезным было бы и наличие настраиваемой линейки инструментов для быстрого доступа к наиболее часто используемым функциям и инструментам редактирования. Однако мелкие недостатки и недоработки не оказывают существенного влияния на общее положительное впечатление от работы с программой, так как самое главное — это результат на вполне профессиональном уровне.

ОБ АВТОРЕ

Антон Павленко — специалист компании «Мультимедиа Клуб». Контактный телефон: (095) 943-92-93. E-Mail: root@mpclub.msk.su

Dart Pro

Windows 95

Цена: 399 долл.

Оценка: ★★★★★

Tracer Technologies, Inc.

<http://www.tracertek.com/>

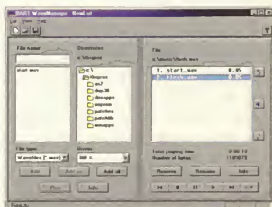


Рис. 11. Главное окно программы WaveManager

Pinnacle Project Studio — музыкальная студия «под ключ»



Рашид Ижаев

Многие пользователи, желающие создать на базе своего ПК домашнюю музыкальную студию, зачастую не представляют, как правильно подойти к этому вопросу. Что для этого нужно? Купить какую-нибудь «особую» звуковую плату или же потратиться на настоящее музыкальное оборудование — синтезатор, эффект-процессоры и цифровые магнитофоны? Во сколько же обойдется в таком случае минимальный комплект для более-менее приемлемой (с хорошим качеством) работы? Свое решение этой проблемы предложила американская фирма Turtle Beach Systems, выпустившая на рынок новый продукт под названием Pinnacle Project Studio. Как следует из названия, в основе нового изделия лежит популярная звуковая плата Turtle Beach Pinnacle — «флагманский» продукт компании. Она определяет сегодня новый стандарт

для домашних и полупрофессиональных студий. Размещенные на Pinnacle высококачественные 20-разрядные АЦП/ЦАП и тщательно разработанная аналоговая часть обеспечивают прекрасное качество при записи и воспроизведении звука (отношение сигнал/шум — 97 дБ), недоступное ранее для оборудования этого уровня. Микросхема синтезатора MA-1 от ведущего производителя электронных музыкальных инструментов, фирмы Kurzweil, позволяет использовать Pinnacle как профессиональный синтезатор и сэмплер с возможностью расширения памяти до 48 Мбайт стандартными 72-контактными модулями SIMM. Синтезатор имеет 32-голосную полифонию, мультитембральность 16 партий и два процессора эффектов с полностью электронным управлением. Он генерирует звук с частотой квантования 48 кГц и обладает весьма развитой структурой синтеза, включаю-

щей в себя резонансные фильтры. Можно сказать, что на сегодняшний день Pinnacle является единственной звуковой платой, объединяющей в себе (при относительно невысокой цене) цифровой интерфейс, высококачественный оцифровщик и синтезатор/сэмплер профессионального уровня.

Фирма Turtle Beach, начав поставки Pinnacle Project Studio, сделала еще один шаг на пути развития своей профессиональной серии. Комплект Project Studio помимо собственно платы Pinnacle включает в себя дополнительную плату цифрового интерфейса S/PDIF, второй синтезатор стандарта Wave Blaster II, кроме того, все необходимые кабели для коммутации MIDI, аналоговых и цифровых входов/выходов, CD-ROM с прикладными программами и утилитами, видеокассету с руководством по установке платы и подробное руководство пользователя.

Дополнительный синтезатор, выполненный в виде дочерней платы, построен на основе кристалла НОМАС фирмы Kurzweil. Он добавляет 32 голоса и глобальный процессор эффектов к базовому

синтезатору, встроенному на плате, что в итоге обеспечивает 64-голосную полифонию на аппаратном уровне (в отличие, например, от программной реализации расширенного синтеза в Sound Blaster AWE64). В 4-Мбайт ПЗУ хранятся 128 звуков стандарта General MIDI. Среди GM-звуков наилучшее впечатление производят инструменты струнной группы и фортепиано. Очень неплохо звучат некоторые духовые инструменты, однако ударные оставили странное ощущение, звучание барабанов кажется чересчур «синтетическим» для акустической музыки, хотя любители современных аранжировок, возможно, их оценят.

Включение в комплект аудиокабелей является очень разумной идеей, так как купить аналогичные кабели отдельно было практически невозможно и оставался единственный вариант — заказывать или делать их самостоятельно. Наличие MIDI-адаптера также радует: отпадает необходимость в поисках его «на стороне». Но наиболее существенным моментом является включение в комплект специального

интерфейса цифрового входа/выхода в формате S/PDIF. С его помощью можно без потери качества перенести созданную фонограмму, например, на профессиональный DAT-магнитофон для последующей доработки в студийных условиях, если возникнет такая необходимость.

Комплект программ, входящий в поставку, включает в себя дискеты с драйверами для операционных систем Windows 3.1, 95 и NT 4.0 и CD-ROM, на котором находятся аудио/MIDI секвенсер Voyetra Digital Orchestrator Plus, редактор WAV-файлов Voyetra AudioView, стандартный имитатор музыкального центра Voyetra AudioStation, а также программу для загрузки и редактирования банков Patch Librarian, образцы банков, программу-микшер и еще множество различных мелочей от MIDI-файлов до документации на программы в формате PDF.

Digital Orchestrator Plus — хорошо известный всем редактор с возможностью аудиозаписи фирмы Voyetra, имеющий все стандартные средства редак-

рования MIDI- и аудиодорожек. В первые комплекты Project Studio включена широко распространенная версия Digital Orchestrator 2.1.1, про которую можно сказать только одно: программа является хорошим инструментом начального уровня, но «серьезные» программы типа Cakewalk Pro Audio 6.0 или Cubase Audio XT 3.0, конечно, значительно ее превосходят. Программы AudioView и AudioStation вряд ли заслуживают подробного рассмотрения: «софт» такого типа входит в комплект практически любой звуковой платы; то же самое можно сказать и о микшере.

Программа Patch Librarian предназначена для создания и загрузки звуковых банков в оперативную память Pinnacle. Программа позволяет составлять банки звуков из отдельных звуков (пэчей), загружать их, перемещать между ними звуки, т. е. содержит полный набор средств редактирования на уровне банков. Интерфейс пользователя удобен, для загрузки банка достаточно нажать всего одну кнопку, звуки можно

перемещать между банками простым перетаскиванием. Кроме того, перед глазами всегда находится информация о свободном объеме памяти. CD-ROM содержит несколько банков (общим объемом около 25 Мбайт), которыми можно воспользоваться для освоения эмплерных функций платы. К счастью, в комплект поставки входит программа для создания и редактирования отдельных пэчей (Patch Editor), обеспечивающая поистине уникальные возможности по созданию собственных звуков для платы.

Отдельно следует упомянуть, что Turtle Beach приложила максимум усилий, для того чтобы упростить установку и использование комплекта. Прилагаемая видеокассета содержит 35-минутный фильм, подробно освещающий проблемы установки и использования Project Studio. Хочется также отметить очень хорошее руководство пользователя, в котором подробно и ясно описаны процедуры установки платы для всех операционных систем, а в разделе «Устранение оши-

бок» (Troubleshooting) рассмотрено большинство потенциальных проблем. Кроме того, руководство содержит полезную техническую информацию, например диаграмму аудиторной платы или схему коммутации с компонентами типичной домашней студии. Наличие хорошей документации стало тем более приятным сюрпризом, что прежде руководства фирмы Turtle Beach не отличались высоким качеством.

Резюме: Pinnacle Project Studio представляет собой весьма добротный комплект, особо привлекательный для тех пользователей, которые хотели бы купить себе хорошую полупрофессиональную музыкальную студию за разумную цену. Благодаря наличию драйверов под Windows NT эту систему также можно эффективно использовать в профессиональном видео- и аудио-производстве.

Pinnacle Project Studio

Windows 3.x, 95, NT

Цена: 749 долл.

Оценка: ★★★★★

TurtleBeachSystems

<http://www.tbearch.com>

ОПТИЧКА ВИДЕО

- ISA/PCI платы и внешние блоки
- качественный захват отдельных кадров и компрессия живого видео
- разрешение до 768x576x24bit
- цифровые и аналоговые камеры
- компоненты для систем наблюдения

VGA-TV ПРЕОБРАЗОВАНИЕ

- разрешение до 1600x1200
- наложение на внешнее видео
- функции freeze, zoom, move
- ИК-пульт с функцией мыши
- профессиональное качество

AVerKey 3
AVerKey 5
AVerKey 7

СОЗДАНИЕ VIDEO-CD 2.0

- видеоплаты аппаратной MPEG1, MPEG2 компрессии RT5, RT10, RT20
- программа MPEG редактирования и монтажа VIDEO Clip MPEG
- программа для создания VIDEO CD 2.0 CeQuadrat VideoPack 4.0

ТВ-КАРТЫ ДЛЯ ДОМА

быстрый PCI SVGA CL5446/5480 прием ТВ-программ не SVGA ИК-пульт для выбора программ видео в реальном времени захват ТВ кадров MPEG и Video-CD проигрыватель

отличный PCI frame grabber по доступной цене
встроенный ТВ тюнер SECAM

ЦИФРОВЫЕ ФОТОАППАРАТЫ

- разрешение 640x480/1280x960
- память до 6МБ на 30-120 кадров
- режим макросъемки от 5 см.
- запись звуковых комментариев
- видео PAL выход

НЕЛИНЕЙНЫЙ ВИДЕОМОНТАЖ

- вывод видео цифрового видео
- M-JPEG компрессия до 2:7:1
- синхронная запись звука
- профессиональное S-Video
- аппаратное ускорение просчета цифровых эффектов/переходов
- мировое осязание (разрешено) // FIRST 660 iAV Master
- платы интерфейса FireWire для соединения с DV оборудованием
- miro VIDEO DV100 // FIRST DV Master

“СТОИК Лтд”

366-9006 962-8243 962-8643

E-mail: stoik@plus.ptt.ru Internet homepage: <http://www.aha.ru/~arsoik>



Семинар OCS в Турции

В городке Белек, расположенном в получасе езды от знаменитого курорта Анталия, дистрибуторская компания OCS в третий раз провела семинар для своих дилеров.

Программа, рассчитанная на три дня, вместила такие события, как презентацию OCS и вендоров, авторизацию партнеров производителями, лекции, несколько «круглых столов». По итогам работы прошла пресс-конференция.

Известно, что классической дистрибуторской компании вписаться в российский рынок достаточно сложно из-за высокой конкуренции. Да и поставщики не очень-то раскрывают свои объемы новым, не зарекомендовавшим себя фирмам. Быстро доказав, что OCR — компания стабильная и руководствуется современными методами управления, планирования и контроля, фирма стала дистрибутором 3COM, Cisco, Compaq, Iomega, OKI, Packard Bell NEC, Verbatim, Tatung, а также мастер-дистрибутором APC и прямым партнером Hewlett-Packard. За три с половиной года была создана дилерская паутина, раскинувшаяся практически по всей стране, а точнее это более 320 прямых дилеров в 86 городах.

Структура дилерской сети OCS постоянно изменяется и в настоящий момент имеет следующие составляющие:

- CAR, SI, VAR, WI — 52%;
- универсальные реселлеры — 26%;
- субдистрибуторы — 6%;
- розничные продавцы — 16%.

Управление компанией осуществляется преимущественно из С.-Петербурга. Еще три отделения в Москве, Новосибирске и Перми образуют виртуальный офис, в котором служащему OCS из одного города соединиться по внутренней

С О В Е Т Ы

по мультимедиа

Как проиграть музыкальные CD-диски нажатием одной кнопки

Ричард Джантц

Когда в вашем офисе зазвонит телефон или кто-то войдет в него, чтобы поговорить с вами, как много времени вам потребуется, чтобы остановить воспроизведение музыкального CD-диска на вашем приводе CD-ROM? Если для этого недостаточно одного нажатия на кнопку мыши, то можно сделать вывод, что вы не пользуетесь программой FlexiCD — одной из наиболее удобных прикладных утилит, входящих в состав бесплатно распространяемого комплек-

сета — вызвать меню, включающее в себя список песен и параметры конфигурации (рис. 1).

Найти FlexiCD можно на сервере PC World Online (http://www.pcworld.com/software_lib/). Создайте папку под названием PowerToys на рабочем столе Windows и переименуйте в нее файл flexi_cd.exe. Затем откройте эту папку и, установив курсор мыши на flexi_cd.exe, щелкните дважды, для того чтобы разархивировать установочные файлы. После этого наведе-

те курсор мыши на flexicd.inf и нажмите на правую кнопку мыши; из появившегося меню выберите команду Install. Возможно, появится сообщение об ошибке с указанием вставить диск, содержащий программу FlexiCD. В этом случае нажмите OK и с помощью команды Browse («обзор») найдите директорию, в которой содержится файл FlexiCD.exe; дважды подтвердите продолжение установки программы.

После завершения процесса установки программа FlexiCD добавится в группу автоматического запуска, и при следующей загрузке Windows ее значок появится на панели задач. Теперь вы с легкостью сможете прервать выступление Блинда Мелона или арию Паваротти за несколько секунд до появления вашего начальника.

Если вы хотите познакомиться и с другими утилитами из комплекта PowerToys, что я весьма настоятельно

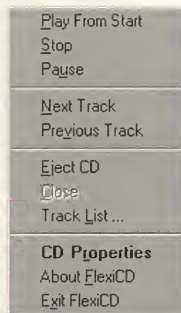


Рис. 1. Утилита FlexiCD компании Microsoft заменяет стандартный CD-проигрыватель из комплекта Windows 95 и обеспечивает улучшенные функции контроля и воспроизведения музыкальных CD-дисков. Так выглядит значок FlexiCD на панели задач

та PowerToys, расширяющего встроенные возможности Windows 95/NT.

FlexiCD добавляет в правый нижний угол панели задач свой значок (изображение лазерного диска), нажав на который, вы можете управлять приводом CD-ROM. Нажатием на левую кнопку мыши можно начать или остановить воспроизведение музыки, а нажатием на пра-

PC World, май 1997 г., с. 280.

С О В Е Т Ы

по мультимедиа

рекомендуем сделать, то переименуйте файл powertoy.exe с сервера PC World.

Смотрите видеоклипы с помощью технологии QuickTime

Примерно 20 000 WWW-серверов во всем мире с помощью технологии QuickTime предлагают вам впечатляющие материалы, включая видео, аудио, трехмерную анимацию и виртуальную реальность. Если вы еще не посетили ни одного такого сервера, то пропустили весьма любопытные вещи.

В зависимости от используемой программы просмотра WWW-страниц и установленных модулей рас-



Рис. 2. Переименуйте понравившийся видеоклип в формате QuickTime с WWW-сервера компании CNN. На рисунке показаны различные видеоклипы в проигрывателе QuickTime Video Player

ширения вы можете слушать в Internet радио или смотреть живое видео и анимацию с помощью последних версий программы QuickTime for Windows. Так, Netscape Communicator 1.0, Netscape Navigator 3.x и Microsoft Internet Explorer 3.x поставляются со встроенной поддержкой формата QuickTime. На сервере компании Apple (<http://quicktime.apple.com>) можно проверить, стоит ли у вас самая свежая версия программы. Это важно, так как технология QuickTime очень быстро развивается и каждая новая ее модификация приносит новые функции и возможности.

Программа QuickTime VR (Virtual Reality) for Windows позволяет

просматривать реалистичные трехмерные миры в Internet и перемещаться в них. А программа QuickTime Movie Player пригодится тогда, когда вы заинтересуетесь каким-нибудь видеоклипом (файлы с расширением .mov), которых в Internet сейчас множество.

Чтобы найти интересные WWW-страницы и попробовать возможности QuickTime, вам надо зайти на страницу <http://quicktime.apple.com/sam/>, где имеются ссылки на множество примеров, включая музыкальные клипы, видео и анимационные ролики таких ведущих студий, как Disney, Paramount Pictures, Sony Pictures Entertainment, Twentieth Century Fox и Warner Brothers.

В Internet имеется замечательный сервер компании CNN под названием Interactive Video Vault (http://www.cnn.com/video_vault/index.htm), на котором можно найти уникальные видеоклипы в формате QuickTime на самые различные темы: политика, спорт, культура, развлечения, а также происшествия, катастрофы, аварии, т. е. все то, что обычно привлекает зрительскую аудиторию. Этот сервер является своеобразным видеоархивом, из которого вы всегда можете переписать понравившийся клип (рис. 2).

Выберите себе подходящий диск Enhanced CD

Большинство ведущих дистрибуторов музыкальных CD-дисков, в том числе компания Tower Records, начали продавать новые аудио CD-диски формата Enhanced CD с дополнительными мультимедийными треками. Если вы не сможете найти их в ближайшем музыкальном магазине, то попробуйте сделать это в Internet. Полный список ECD-дисков находится по адресу <http://www.musicfan.com/ecd/index.html/>. ■



связи с отделением в другом городе не сложнее, чем зайти в соседний кабинет.

Руководство OCS считает, что подобные семинары — это замечательная возможность для дилеров не только поговорить с производителями и «выжать» из них ответы на все волнующие вопросы, но и познакомиться друг с другом, в результате чего между компаниями образуются горизонтальные связи, значительно помогающие в работе (по данным OCS, после каждого семинара объем продаж увеличивается в среднем на 26%). Некоторые недостатки в информационной поддержке дилеров призвана решить служба обмена информацией и идеями, о создании которой договорились на семинаре. Роль модератора такой службы берет на себя OCS, которая поможет эффективно распорядиться полученными данными.

Весьма интересная проблема была поднята на одном из «круглых столов», проводимых директором по продажам Максимом Сорокиным. Как это ни печально, но даже при отлаженной схеме производитель — дистрибутор — дилер возникает казусы. Самая распространенная ситуация — это захват производителями и дистрибуторами локального дилерского рынка. Дилеры рассказали множество случаев, когда «рука Москвы» в лице представителя компании-производителя и дистрибуторов, перехватывала заказы, нарушая, таким образом, существующие соглашения. К всеобщему удовольствию собравшихся, было замечено, что OCS четко придерживается установленной схемы работы, и зачастую сама передает региональные заказы подходящему дилеру.

Дм. Р.

OCS

тел. в С.-Петербурге:
(812) 325-87-25, 312-52-08;
тел. в Москве: (095) 153-60-98
<http://www.ocs.ru>

Спрос на специалиста

Часть вторая

Петр Левицкий

Прогнозы — дело неблагодарное. Особенно в компьютерной отрасли, где принципиальные изменения происходят по несколько раз в год. И особенно в России, где принципиальные изменения происходят еще чаще. И тем не менее...

И тем не менее информационный бизнес в России существует уже достаточный срок, чтобы можно было судить об определенных тенденциях и даже прогнозировать ситуацию на рынке труда специалистов-компьютерщиков. Об основных потребностях этого рынка мы уже писали (см. «Мир ПК», № 6/97, с. 187). Теперь рассмотрим перспективы тех или иных специалистов.

Продавцы (они же менеджеры по продажам, или «сэйлз», как их называют на жаргоне). Большинству потребителей известны собственно продавцы, т. е. продавцы розничные. Заметим, что характер этой работы постепенно меняется. Со временем эти должности, как и за рубежом, заполняют молодые люди, студенты или выпускники, разбирающиеся в технике и использующие подобную работу для повышения квалификации и наработки стажа. На такой работе долго не задерживаются, там много и не платят.

Другое дело — работники отделов продаж компаний. Это категория растущая, и потребность в таких работниках превышает предложение. Продавцы крупных компаний в первую очередь способны найти покупателя, выяснить, что ему нужно, объяснить покупателю, в чем он ошибается и что на самом деле ему необходимо совсем другое... и это другое ему продать. Техническая грамотность здесь очень важна, но еще важнее — способность общаться с клиентом, обсуждать условия контрактов, контролировать платежи и т. п. Специальные знания здесь варьируют в зависимости от того, что продается (компьютеры, программное обеспечение или комплексные решения) и кому (потребителям или дилерам), зато личные способности

должны быть универсальны. Ценность подобного специалиста повышается при наличии опыта работы и личных связей.

По сути, именно продавцы обеспечивают существование компании, именно их деятельность приносит основной и конкретный доход. Их труд соответственно вознаграждается — не только оклад, но и процен-

ты от совершенных сделок, бонусы и др. Продавцы зарабатывают много, но они и много работают. *Итак, прогноз первый: потребность в продавцах будет всегда — пока есть рынок, и будет возрастать, пока рынок развивается.*

Специалисты по обслуживанию рынка. В эту группу, кстати достаточно расплывчатую, входят специалисты по маркетингу и рекламе, пресс-секретари, public relations и т. п. У этой категории есть неоспоримый «плюс» — в число таких специалистов может попасть человек без технического образования, поскольку

главное требование — знание рынка, точнее, его механизмов и персоналий. Есть и столь же неоспоримый «минус» — как правило, такая деятельность прямого дохода не приносит, поэтому расходы на нее сокращаются в первую очередь.

Впрочем, рынок без них не обходится. Постепенно такие должности из «непыльных местечек для хорошего человека» превращаются в действительно обслуживающие рынок профессии. Соответственно возрастают и профессиональные требования, в том числе требования к специальному образованию. Маркетолог компании—сетового интегратора, например, может не иметь высшего математического образования, а вот любой курс по маркетингу почти обязателен. Да еще при этом необходимо знать специфику

российского рынка вообще и компьютерного рынка в частности. Со временем обладающий совокупностью таких знаний человек может оказаться компании не по карману, и рано или поздно фирмы, особенно небольшие, станут обращаться к услугам специализированных агентств (рекламных, PR, маркетинговых...).

Итак, прогноз второй: потребность в специалистах по обслуживанию рынка будет, пока рынок развивается, но при росте требований к квалификации будет сужаться круг компаний-работодателей за счет увеличения числа разнообразных профильных агентств.

Технические специалисты. В-первых, это product-менеджеры — люди со специальным техническим образованием, которые, разбираясь в собственно технических вопросах, в

состоянии решать еще и вопросы рыночные. Они должны не только досконально знать продукцию компаний-производителей и успешно общаться с представителями поставщиков (здесь, кстати, личное обаяние часто важнее технической грамотности), но и уметь составлять коммерческие предложения по продуктам (что сродни работе маркетолога). Таких людей много быть не может, а спрос на них должен расти.

Во-вторых, это менеджеры проектов — им, кроме умения составить проект, скажем, комплексной автоматизации предприятия, необходимо продать готовый продукт этому предприятию, а тут уже нужны способности продавца. К этой же категории можно отнести работников служб технической поддержки, которые непосредственно контактируют с пользователем (подумайте сами, какие способности нужны «технаря», чтобы объяснять по нескольку раз в день, как открывать Windows). *Прогноз третий: технические специалисты будут нужны рынку, но стандартными способами подготовки здесь не обойтись. Именно в этом случае важным формирующим фактором является опыт соответствующей работы.*

Мы не коснулись таких «вечных» должностей, как секретари, бухгалтеры или водители. И не только потому, что в их работе нет ничего специфически компьютерного. Просто здесь прогноз почти не возможен — с одной стороны, без них вроде бы никак нельзя, а с другой — развитие именно информационных технологий (всяких «виртуальных офисов» и «безбумажного делопроизводства») может в один день уничтожить сами эти должности.

А вот перспективы программистов или, скажем, верстальщиков, т. е. специалистов, напрямую с рыночными процессами не связанных, — тема вполне актуальная. И мы непременно к ней вернемся.

ОБ АВТОРЕ

Петр Левицкий — консультант компьютерного кадрового агентства ENTER.
e-mail: enter@osp.msk.su
<http://www.osp.ru/enter> или
www.online.ru/osp/enter